



Institutionen för skoglig vegetationsekologi
SLU
901 83 UMEÅ

***Skogsbristen i Smålands bruksskogar –
En studie av träkolsförbrukning vid
Storebro Bruk 1793-1850***



Ida Hedström

Examensarbeten nr 6
Handledare: Lars Östlund
Maj 2005
ISSN 1652-4918

FÖRORD

Under min lågstadieperiod gick jag på Bruzaholmsskolan, mellan Jönköping och Västervik i Småland. Bruzaholm är en gammal bruksort där järnindustrin har funnits sedan år 1680. På skolan vistades vi ofta i brukets omgivningar och lärde oss om hur järntillverkningen gick till förr. Vetskapen om detta lilla bruk har följt mig sedan dess och under min utbildning till skogsvetare har jag nu fått möjligheten att fördjupa mig i detta ämne. Våren 2003 gick jag en kurs i Skogshistoria vid institutionen för skoglig vegetationsekologi, med Lars Östlund som kursansvarig. Under kursens gång bestämde jag mig för att försöka utföra mitt examensarbete inom ämnet skogshistoria. Eftersom Bruzaholms Bruksarkiv inte var heltäckande på det sätt som min studie krävde, valde jag att förflytta mig österut till Storebro Bruksarkiv, som är en guldgruva för historiker. Under arbetets gång har jag blivit än mer fascinerad både av Storebro Bruks historia, men också av forskningsmetoden i sin helhet, vilket också har väckt nya frågor inom området.

Jag vill härmed tacka följande personer, som gjort det möjligt för mig att genomföra mitt examensarbete. Ett stort tack till min handledare, Docent Lars Östlund, vid institutionen för skoglig vegetationsekologi, SLU, Umeå. Lars har alltid varit tillgänglig för frågor och synpunkter och har entusiasmerat och uppmuntrat mig under arbetets gång. Ett stort tack till Ebba och Gunnar Sevegran, Storebro, Gösta Johansson, Gissemåla och Sven-Gunnar Sporback, Hagelsrum, som har varit till stor hjälp under arkivarbetet i Storebro. De har också i efterhand hjälpt mig med diverse detaljfrågor och dokumentkopieringar. Tack till min gymnasielärare Åke Johansson, Göteborg, för all hjälp med språkgranskning av arbetet. Tack till Bosse Stigstedt, Örjan Laneborg, Johan Pettersson och Arvo Paiusi, vid skogsvårdsorganisationen i Östra Götaland, för hjälp med fotografering av kolbottnar, samt diverse upplysningar och material. Tack till Tina Johansson, institutionen för skoglig vegetationsekologi, SLU, Umeå, för värdefulla synpunkter på texten. Jag vill också tacka Torbjörn Josefsson och Rikard Andersson, doktorander vid institutionen för skoglig vegetationsekologi, SLU, Umeå, för hjälp med diverse datafrågor och uppmuntran i arbetet. Tack till Ulf Söderberg och Erik Wilhelmsson vid institutionen för skoglig geomatik, SLU, Umeå, för all hjälp med volymberäkningar. Tack, också till Skogsbiblioteket, SLU, Umeå, för hjälpen med alla magasinerade böcker och artiklar. Till sist vill jag också tacka min familj och mina vänner som har haft stort tålamod med ständigt belamrade skrivbord, bilutlåningar och de, inte alltid förståeliga, utläggningarna kring skogsbristen i ett historiskt Småland.

Tack också till Jernkontoret och Stiftelsen Prytziska fonden nr 1, som har bidragit till finansiering av studien.

Umeå, maj 2005

Ida Hedström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	3
SAMMANFATTNING	7
ABSTRACT	8
Syfte	11
MATERIAL OCH METODER	12
Beskrivning av området	12
Arkivstudier.....	12
Brukets historia	12
Träkolsleveranser och träkolsförbrukning	13
Skogsskötsel och skogstillstånd	13
Beskrivning av utvalda byar.....	14
Byar 0-2 kilometer från bruket.....	14
Byar 3-5 kilometer från bruket.....	15
Byar 6-10 kilometer från bruket.....	16
Byar 11-14 kilometer från bruket.....	16
Byar 15-20 kilometer från bruket.....	16
SMÅLANDS BRUKSHISTORIA	17
Smålands skogshistoria före 1600-talet.....	17
Järnframställningens historia.....	17
Lågteknisk järnframställning.....	17
Masugn	18
Hammarsmedja.....	19
Manufakturverk	19
Framställning av träkol.....	19
Brukspolitiken under 16-, 17- och 1800-talen	20
De småländska bruksbygdernas utbredning	21
Virkesförbrukningen vid järnframställningen	22
Skogsskötseln runt kolmilorna	23
STOREBRO BRUKSHISTORIA – JÄRNPRODUKTION ÅREN 1728-1912.....	23
Hur allt började.....	23
Stångjärnshammare och stångjärn i Storebro	23
Masugn och tackjärnstillverkning i Storebro	24
Ägarbyten och vidare utveckling	24
Omförflyttning av privilegier och nedskärning av produktionen.....	25
Tiden efter de Pauliströmske verken	25
Manufakturverkstaden.....	26
Järntillverkningens stegvisa avveckling.....	26
Träkolsåtgången vid järntillverkningen	26
SKOGSTILLGÅNGARNA OCH SKOGENS TILLSTÅND ÅREN 1728-1829	28
De första privilegierna åren 1728-32	28
Masugnsprivilegiet år 1736.....	28
Manufakturverksprivilegiet år 1829.....	28
TRÄKOLSLEVERANSERNA TILL BRUKET ÅREN 1793-1850.....	29
Byarnas träkolsleveranser	29
Sjundekvill	29
Gissemåla	30
Kvilla.....	30
Herrmosselund	31
Åkemåla	31

Kvavhult	32
Gölhult	32
Faggemåla	33
Norrhult	33
Gnöttlerum	34
Käreby	35
Fjälster	35
Hällerum	36
Tälleryd	36
SKOGSTILLSTÅNDET OCH SKOGSSKÖTSELN ÅR 1874	37
Jägmästare Sjögrens skogsuppskattning	37
Sjundekvill/Kvilla	38
Gissemåla	38
Kvavhult	39
Åkemåla	40
DISKUSSION	40
Hur stor var träkolsförbrukningen vid Storebro Bruk åren 1793-1850?	41
Masugnens träkolsåtgång	41
Stångjärnssmedjans träkolsåtgång	42
Manufakturverkets träkolåtgång	42
Träkolsåtgången i förhållande till de totala träkolsleveranserna	43
Hur varierade träkolsleveranserna från de utvalda byarna runt bruket?	43
Hur var skogstillståndet runt bruket före, under och efter den studerade tidsperioden?	45
Avslutning – skogsbrist, jämförelser och källkritik	49
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING	52
Muntliga källor	52
Otryckta källor	52
Litteratur	54

SAMMANFATTNING

Smålands skogsmarker har utnyttjats under mycket lång tid. En av de viktigaste formerna för skogsutnyttjande har varit kolning för järntillverkning. Skogsbrist i bruksområden började diskuteras redan under 1600-talet. Det övergripande syftet med examensarbetet är att analysera Storebro Bruks inköp och förbrukning av träkol till järnframställning under tidsperioden 1793-1850, samt att analysera den skogsbrist, som på många håll ansetts allmän under den aktuella tiden. För att kunna avgöra hur skogen i området har utnyttjats har jag arbetat med historiskt källmaterial från Storebro Bruksarkiv. För att beskriva brukets historia och utveckling har jag i huvudsak använt mig av allmänna dokument, vilket innefattar privilegiebrev, lagfarter, köpekontrakt och andra dokument som beskriver brukets verksamheter. För att fastställa träkolsleveransernas omfattning och ursprung, samt brukets träkolsförbrukning, använde jag räkenskapsböckerna för åren 1793-1850. Jag har, i studien, gjort ett urval av 16 byar för att spegla hur träkolsleveranserna varierade mellan byarna, samt hur dessa leveranser förändrades under årens gång. Mellan åren 1793 och 1850 levererade bönderna runt bruket i genomsnitt 94 100 hektoliter träkol per år till bruket, vilket motsvarar en årlig avverkning på 11 292 m³. En skogsuppskattning gjord av Jägmästare Sjögren från Tjust revir, visade skogens tillstånd efter min studerade tidsperiod, år 1874. Det genomsnittliga virkesförrådet i alla byar och gårdar som inkluderades i skogsuppskattningen var omkring 50 m³ skog/ha. Proportionerna mellan timmerskog (timmerträd och timmerämmen) och kol- och vedskog var 36/64. Alltså bestod den största delen av den totala volymen av skog under 50 år. Genom att lägga samman alla olika delar i mitt arbete kan jag med stor säkerhet påstå att Storebro bruk genom sitt behov av råvaror påverkat omgivningen radikalt. En ”kolveds-frontier” förflyttades successivt från brukets närhet till dess periferi under den studerade perioden och denna process skapade tydliga gradienter i skogslandskapet. De närmaste byarna, som i huvudsak också ägdes av bruket, anser jag led av lokal skogsbrist från omkring 1830, och då i huvudsak brist på kolskog. Skogsuppskattningen från 1874, efter min studerade tidsperiod, visade att kolskogen dominerade, medan andelen timmerträd var mindre. Alltså har kolskogsbristen på 1830-talet övergått till en timmerträdsbrist på 1870-talet. Historiska källmaterial, på det vis som jag har använt dem, ger en detaljerad bild av hur människan utnyttjade skogen, under en viss tid, men också hur skogen påverkades av människans utnyttjande. Som ett resultat av detta kan vi också förbättra de beslut vi tar idag, om hur skogen ska skötas för att på bästa sätt bibehålla dess biologiska, kulturella och sociala värden.

ABSTRACT

The forest in the county of Småland has been utilised for a long time. One of the most important forms of utilisation of wood has been charcoaling for the benefit of the iron industry. Shortage of forest in relation to the iron industry, was discussed already in the 17th century in Sweden. The aim of this study was to analyse the purchase and consumption of charcoal at Storebro Bruk, an ironwork in Småland, during the period 1793-1850, as well as analyse the shortage of forest at the time. To determine the utilisation of the forest in the area, I have used historical sources from Storebro Bruksarkiv. To describe the history and the development of the ironworks, I used general documents, which includes licences, certificates of registrations, contracts of sale and other documents describing the activities in the ironworks. To determine the extent and the source of the charcoal deliveries, I used the financial books from 1793-1850. In the study, I made a selection of 16 villages to analyse how the charcoal deliveries varied between the villages, also how these deliveries changed over time. From 1793 to 1850 the farmers around the ironworks, in average, delivered 94 100 hectolitres of charcoal per year to the ironworks, which corresponds to an annual felling of 11 292 m³. A forest estimate, made by forest officer Sjögren from the forest district of Tjust, showed the condition of the forest after the studied time period, in 1874. The average wood resource in the villages and farms, that were included in the forest estimate, was about 50 m³ wood/ha. The proportions between timber (timber trees and expected timber trees) and charcoal- and fire wood were 36/64. Consequently, the largest part of the total volume of wood was in forests of age under 50 years. By combining the different parts of my study, I venture to say that Storebro Bruk, with its need of primary products, have a strong influence in the surrounding environment. During the studied period a “charcoal wood-frontier” gradually moved from the vicinity of the ironwork to its periphery. This process made distinct gradients in the forest landscape. I consider the villages near the ironworks, which principally were owned by the ironworks, were having a local shortage of forest, mainly charcoal wood, from around 1830. The forest estimate from 1874, after the studied period, showed that the charcoal wood was the dominating and the share of timber was lesser. Consequently, the shortage of charcoal wood around 1830 became a shortage of timber wood around 1870. Historical sources, in the way I used them, gives a detailed account of how people have utilised the forest under a certain time, but also how the forest was influenced by the utilisation of the human. As a result of this, we can improve our decisions; how to manage the forest to preserve biological, cultural and social values.

INLEDNING

Smålands skogsmarker har utnyttjats under mycket lång tid. En av de viktigaste formerna för skogsutnyttjande har varit kolning för järntillverkning (Fig. 1). I Småland hade denna verksamhet sin storhetstid under 1200-talet (Nihlén 1936). Detta var alltså ca 300 år före det storskaliga bergsbruket i Bergslagen (Haggrén 2001). Järnframställningen var beroende av träkol i processen från järnmalm till slutgiltig produkt, vilket tillverkades av timmer i kolmilor. Bergslagens järnframställning grundade sig på bergmalm, vilket krävde större tillgång till träkol än den sjömalm som användes i stora delar av Småland. På grund av större behov av träkol i Bergslagen, kan föreställningen vara att kolningen hade ett större inflytande på skogen där. Träkolning var dock inte den allenaordande verksamheten som påverkade skogen. I Småland hade marken brukats under årtusenden inom ramen för det agrara samhället. Under 1700- och 1800-talen kom också befolkningen att öka, på vissa håll upp till 150 % (Nordström et al 1989). Befolkningen var beroende av marken för att ge plats och föda åt människor och tamboskap. Marken röjdes och åkrar, ängar och hagar anlades. För att få en bra avkastning, åtminstone på kort sikt, brändes marken efter att träden fällts, genom svedjebruk. Djuren sattes ofta på bete i skogen och virket användes, förutom till kolningen, även till byggnader, redskap, tjära, pottaska och bränsle. Med tiden kom också virket att säljas som sågtimmer (Nordström et al 1989). Med det stora sammanlagda tryck, som under en lång tid fanns på skogen i Småland, speciellt från 1600-talets slut och framåt, är uppfattningen, att Bergslagens skogar skulle vara mer påverkade av järnhanteringen än Smålands, inte så självklar.

Skogsbristen i Bergslagen började diskuteras redan under 1600-talet. Olika utsagor menade att skogen var bristvaran vid järnframställningen. Resultatet blev att skogsbristen, eller rädslan för den, blev av stor betydelse för Sveriges brukspolitik (Wieslander 1936). Tidigare forskning har visat att skogsbristen, eller den befärdade skogsbristen, berodde på en mängd olika faktorer (Wieslander 1936). Orsaken till att skogsbristen var hårt knuten till järnframställningen var bland annat att tillverkningen krävde stora mängder träkol och att den inte kunde transporteras alltför långt eftersom produkten var porös och lätt skakades sönder. Detta i sin tur berodde på att kommunikationsförhållandena inte fungerade på ett optimalt sätt och att det maximipris som var fastsatt för träkol, gjorde att lönsamheten för kolningen längst från bruket blev för låg. Resultatet av detta blev att uttaget till träkolen skedde i brukens närhet, vilket medförde att skogsbrist förekom lokalt. Andra verksamheter i skogen där virket användes till sågtimmer, tjära, pottaska, verktyg och bränsle gjorde att skogsbristen också blev ett problem utanför bruksindustrin (Nordström et al 1989). För Smålands del finns några studier rörande skogsbrist, företrädesvis för Kronobergs län (Nordström 1952, Nordström et al 1989) och norra delen av Kalmar län (Svidén 1996). Ett gemensamt resultat i dessa studier, är att lokal brist på kolskog tidvis förekommer för de undersökta bruken. Undersökningarna saknar dock detaljerad upplösning vad gäller brukens omland och kolningens inverkan på skogen under en längre tidsperiod.

Smålands järntillverkning varierade med landskapet. I vissa bruksbygder, såsom Taberg, söder om Vättern och Tjust i Norra Kalmar län, användes, i mer eller mindre stor utsträckning, bergmalm som råvara (Nordström 1952). Andra bruk använde för det mesta sjömalm. För att utröna om järnhanteringen i Småland medförde en omfattande eller lokal skogsbrist, krävs detaljstudier av ett specifikt järnbruk. Ett sådant bruk kan sedan stå som modell för analyser och en jämförelse med andra liknande studier, för att få ett mer generellt svar på frågan om skogsbrist. Bruket ska ha ett specifikt omland, varifrån råvarorna till produktionen hämtades. Av avgörande betydelse är att brukets arkiv är heltäckande. Den viktigaste komponenten i arkivet är räkenskapsböckerna som innehåller konton för olika varor

och tjänster och de ska helst täcka en större sammanhängande tidsperiod av brukets verksamhet (Fig. 2). I räkenskapsböckerna bör också de träkolslevererande byarna med tillhörande mängd levererad träkol finnas upptecknade. Detta för att avgöra hur träkolstillverkningen har påverkat skogen nära respektive längre ifrån bruket. Brukets allmänna historia kan oftast utläsas utifrån privilegiebrev, köpekontrakt, taxeringar och andra dokument som är vanliga i välbevarade bruksarkiv (Nordström et al 1989). Även brukets tillgångar på skog och dess inställning till skogsskötsel kan oftast undersökas genom dessa dokument.

Storebro Bruk i Kalmar län uppfyller ovanstående krav. Bruksarkivet handhas av Stiftelsen Storebro Brukskultur och innefattar en nästintill obruten serie av räkenskapsböcker från åren 1793-1966.



Fig. 1. Ett hästlass med träkol, på väg mot ett småländskt järnbruk en vinterdag. Foto: C.A. Hultgren 1900 (Nordström et al 1989).

Syfte

Det övergripande syftet med examensarbetet är att analysera Storebro Bruks inköp och förbrukning av träkol till järnframställning under tidsperioden 1793-1850, samt att analysera den skogsbrist som på många håll ansetts allmän under den aktuella tiden (Nordström et al 1989).

De specifika frågor jag vill besvara är följande:

- Hur har leveranser och åtgång av träkol förändrats i kvantitet över tiden?
- Från vilka områden har träkolsleveranser skett och hur har dessa leveransers storlek förändrats över tiden?
- Har skogsbrist varit ett stort problem i trakterna kring Storebro?



Fig. 2. Bruksarkivet i Storebro. Räkenskapsböckerna täcker åren 1793-1966, med vissa undantag.

MATERIAL OCH METODER

Beskrivning av området

Storebro ligger i Vimmerby kommun, Kalmar län, ca 10 km norr om Hultsfred (Fig. 3). Det område som har varit underlag för min studie sträcker sig som längst 2 mil ifrån Storebro. Höjden över havet varierar mellan 150 meter och 235 meter. Området tillhör den nordvästra delen av Kalmar län och är ett kuperat landskap eftersom det utgör en utstickare av sydsvenska höglandet. Hela länet är rikt på sjöar och då främst i den norra delen.

Barrblandskog är den dominerande skogstypen i detta område (Forsslund 1997). Området, som ligger till grund för denna studie, ägs idag till 5 % av staten, 20 % av skogsbolag och 75 % av privatskogsägare. Kalmar län har idag ett genomsnittligt virkesförråd på 168 m³sk/ha och en årlig tillväxt på 5,8 m³sk/ha och år. Fördelningen mellan trädslagen är för gran 44 %, för tall, 37 %, för björk, 8 %, samt övrigt löv 11 % (Skogsstyrelsen 2004). 1930 var virkesförrådet 95 m³sk/ha och den årliga tillväxten var 3,0 m³sk/ha och år. Fördelningen av trädslag var gran, 20 %, tall, 58 %, björk, 12 %, samt övrigt löv, 10 % (SOU 1932:26). Från omkring år 1728, då Storebro Bruk grundades, har området skogar utnyttjats till träkolframställning i större skala. Det stora antalet sjöar och förekomsten av sjömalm i dessa gjorde att bruk anlades i dessa trakter.

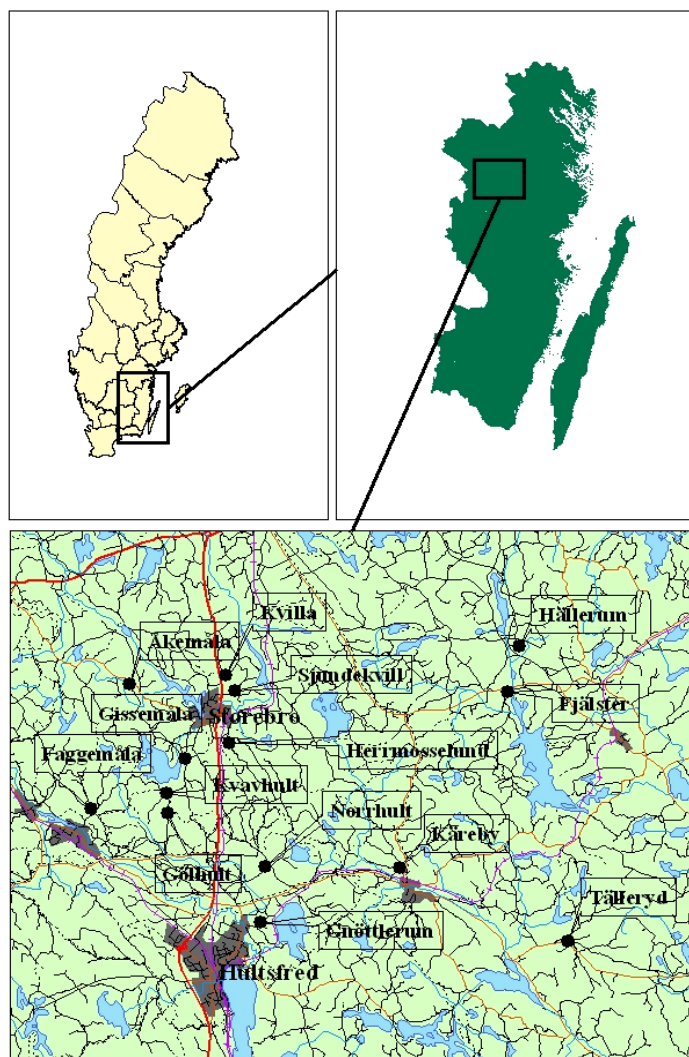


Fig. 3. Kartbild över området kring Storebro i Kalmar län, inklusive de utvalda byarna.

Arkivstudier

För att kunna avgöra hur skogen i området har utnyttjats har jag arbetat med historiskt källmaterial. Stiftelsen Brukskultur i Storebro handhar Storebro Bruksarkiv, vilket innehåller räkenskapsböcker mellan åren 1793 och 1966, kartor över företrädelsevis jordbruksarealen och anläggningar samt allmänna dokument, såsom privilegiebrev, lagfarter, köpebrev och uppskattningar av egendom. För att begränsa arbetet till en viss tidsperiod, valde jag att inrikta mig på åren 1793-1850. Avgränsningen i tid styrdes av tillgång och kvalitet i källmaterialet. De äldsta bevarade räkenskapsböckerna är från år 1793. År 1850 ändrades bokföringen och kan inte helt jämföras med åren dessförinnan. I serien av räkenskapsböcker mellan åren 1793-1850 fattas 12 år. Orsaken till detta är okänd. De år som saknas är 1795, 1797, 1800-1803, 1805, 1818-1819, 1821, 1839, samt 1843.

Brukets historia

För att beskriva brukets historia och utveckling har jag i huvudsak använt mig av allmänna dokument, vilket

innefattar privilegiebrev, lagfarter, köpekontrakt och andra dokument som beskriver brukets verksamheter. Bland de allmänna dokumenten finns också kopior från Landsarkivet i Vadstena och Bergskollegii arkiv i Stockholm. Dessa är, i källhänvisningen, redovisade med sin plats i Bruksarkivet i Storebro.

Träkolsleveranser och träkolsförbrukning

För att fastställa träkolsleveransernas omfattning och ursprung, samt brukets träkolsförbrukning, använde jag räkenskapsböckerna för åren 1793-1850 (Fig. 4). Under dessa år levererade ca 200 byar och gårdar träkol till bruket. Jag har, i studien, gjort ett urval av 16 byar för att spegla hur träkolsleveranserna varierade mellan byarna samt hur dessa leveranser förändrades under årens gång. För att göra urvalet tecknade jag ned alla by- och gårdsnamn från sju olika år; 1793, 1796, 1806, 1816, 1826, 1836 samt 1846. Valet av byar styrdes av 1) byns avstånd till bruket, 2) byns leveransmängd av träkol, 3) byns regelbundenhet i leveransen under den utvalda perioden, samt 4) byns eller gårdens representation i andra källor.

	1793	1796	1806	1816	1826	1836	1846
1793							
1796							
1806							
1816							
1826							
1836							
1846							

Fig. 4. Kapitalbok från år 1815. Sidan visar "Kohlconto", där varje leverans dokumenterades med bynamn, leverantörens namn, mängden träkol och ersättningen för den levererade mängden. I det här fallet är träkolen uppdelad i kol till masugnen resp. hammarsmedjan.

I räkenskapsböckerna framgår hur mycket träkol som levererades från varje by och vad den användes till (Fig. 4). Jag tecknade ner dessa uppgifter för åren mellan 1793-1850. I räkenskapsböckerna angavs träkolsvolymen i läster och tunnor. På en läst gick det tolv tunnor. För att underlätta vidare analys valde jag att räkna om volymen till hektoliter, vilket är en vedertagen enhet vad gäller träkol. En läst beräknas ha varit 19,788 hektoliter och en tunna 1,649 hektoliter (Sporback 2003). Genom att nyttja Arpis (1951) omräkningstal från träkolsvolym till virkesvolym kunde jag översätta den levererade mängden träkol till hur stor avverkningen måste ha varit. För att tillverka 10 hektoliter träkol krävs 1,2 m³ rundvirke i fast mått.

Skogsskötsel och skogstillstånd

För att få en bild av skogsskötseln och skogstillståndet under den aktuella perioden mellan år 1793 och 1850 har jag använt mig av privilegiebrev och privilegieutredningar.

En viktig källa har varit en skogsuppskattning utförd år 1874 (d v s strax efter den period jag studerat) (Fig. 5). Där beskrivs skogstillståndet och avverkningsuppskattningar för de av brukets gårdar som låg i brukets närhet. För varje by/gård angavs den totala arealen och en uppdelning av arealen i avdelningar var gjord. Timmerträd och timmerämnen var redovisade efter diameter i tum, från 8 tum och upp till över 18 tum, och trädslagen tall eller gran. Diametrarna 8-10 tum räknades som timmerämnen. För gran redovisades diametrarna från 8-16 tum, medan det för tall redovisades från 8-18 tum. För gran skiljdes inte diametrarna för timmerämnen (8-10 tum) åt utan redovisades i antalet träd som klumpsumma (Fig. 5). För

studien skrevs diametern i tum om till centimeter (Jansson 1995) och diameterklasser upprättades med ett intervall på fem centimeter. För diameterklass 20 ingår alla diametrar från 20,0 cm upp till 24,999 cm osv. För diameterklass 45 gäller att alla träd med en diameter över 45,0 cm ingår. De två första diameterklasserna föll inom timmerämnena och de övriga räknades som timmerträd. Från diametern beräknades sedan den stående volymen timmerträd och timmerämnena i m³ med hjälp av data från den första riksskogstaxeringen (SOU 1932:26). Volymen för ved- och kolskog fanns redovisat i enheten kubikfot, vilket räknades om till m³. En kubikfot motsvarar 0,02617 m³ (Jansson 1995). För uträkning av volymen avverkad timmerskog antogs en medelvolym för ett timmer träd, i detta fall volymen för diameterklass 35. Arealen skrevs alltid i tunnland i de olika källorna. Omräkningar gjordes här till hektar. Ett tunnland motsvarar 0,4936 hektar (Norstedts 1995).

Sammandrag af Skogsuppskattningen af Sjundevills och Kvilla ägor

Skogstrakt.	T a l l										T i m m e r									
	Timmerämnena					Timmerträd.					Tall					Timmerträd.				
	Diameter i tum, bestående af decimal delar, beräknade i strömmar.																			
	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	25"	26"	27"
Mahills skogsmark.	20	25	32	19	13	2	2	2	3	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Madals skogsmark, utvald	717	1018	899	522	192	18	4	2	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-
Selbackens skogsmark.	859	1152	1001	608	335	136	34	16	-	1	3	13	1	1	3	1	2	1	3	-
Flottbergs skogsmark.	288	837	944	614	194	54	10	3	4	-	2	44	118	58	31	5	4	5	7	-
Härnäs skogsmark, utvald	547	1584	2051	2069	1375	532	155	46	19	9	31	161	315	291	246	149	70	35	89	-
Rödtills skogsmark.	29	104	154	114	68	41	15	5	1	2	3	10	28	23	11	6	1	-	4	-
Pullerups skogsmark, utvald	3	14	31	32	15	4	3	-	-	-	-	9	23	14	16	6	1	1	1	-
Pullerups skogsmark.	21	96	138	124	70	11	3	-	-	-	1	3	12	10	4	2	1	-	-	-
Österboms skogsmark.	27	31	21	7	5	3	-	3	1	1	4	6	-	1	1	-	-	-	-	-
Pullerups skogsmark.	85	226	281	232	130	46	20	8	-	1	5	43	29	9	8	4	3	-	4	-
Madals skogsmark, utvald skogsmark	2456	3040	3530	1741	938	375	118	26	10	8	-	50	35	30	15	10	5	2	2	-
Flottbergs skogsmark, utvald skogsmark	1343	1670	1991	1567	821	234	88	28	6	1	1	47	133	77	38	14	6	3	-	-
Sjundevills skogsmark, utvald skogsmark	170	182	273	208	87	34	5	-	-	-	-	7	4	1	-	-	-	-	-	-
Sjundevills skogsmark.	92	122	209	191	80	25	1	1	1	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
Sjundevills skogsmark, utvald skogsmark	539	547	690	861	205	91	21	8	2	2	4	15	4	4	-	-	-	-	-	-
Sjundevills skogsmark, utvald skogsmark	198	155	215	110	60	17	4	6	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-
Kvillens skogsmark.	632	717	714	310	178	61	37	15	7	-	1	12	34	20	7	4	-	-	-	-
Totalsumma.	7957	12570	13753	8813	4786	1964	515	163	55	25	38	442	1011	670	360	201	93	47	104	-

Fig. 5. Utdrag ur skogsuppskattningen från år 1874 (BAS, Allm, 535). Sidan visar Sjundevill och Kvilla ägors skogstillstånd. Olika skogstrakter inventerades och träden är här indelade i diameterklasser, timmerämnena/timmerträd och tall/gran.

Beskrivning av utvalda byar

Eftersom de flesta träkolleveranser skedde på vinterväg (Fig. 1), har jag beräknat avståndet till bruket genom att mäta närmsta vägen. Avstånden är beräknade med hjälp av Lantmäteriets hemsida på internet (www.lantmateriet.se). Jag använde mig av Sverigekartan, Översiktskartan, Vägkartan och Terrängkartan.

Byar 0-2 kilometer från bruket

Sjundevill ligger intill bruket och sträcker sig sedan i nordöstlig riktning (Fig. 3). De första bruksbyggnaderna i Storebro anlades på Sjundevills marker. År 1874 redovisas byn Sjundevill med Kvilla by. De båda fastigheterna bestod då tillsammans av 2 441 tunnland mark (1 205 hektar).



Fig. 6. På vägen från Gissemlå till Kvavhult. Stengärdesgårdar kantar vägen, vilket vittnar om att den nuvarande skogsmarken, tidigare var öppen.



Fig. 7. Skogsbild från Åkemåla by.

Byn Gissemlå är belägen intill bruket och sträcker sig sedan i sydvästlig riktning och gränsar till Kvavhult (Fig. 3, 6), som också tillhörde bruket. Läget vid sjön Gissen gjorde att bruket var intresserad av strandrätt och malmtillgång (muntl Johansson). Byn gick över till att helt ägas av Storebro bruk år 1857. Innan dess hade alla hemman förutom "Norrgården" tillhört allmogen. År 1874 utgjorde byn 826 tunnland mark (408 hektar).

Kvilla ligger omkring 1,5 kilometer från bruket i nordöstlig riktning (Fig. 3). Byn gränsar till Sjundevill. År 1874 sammanfördes Sjundevill och Kvilla till en enhet eftersom bruket ägde båda byarna. Arealen för de båda fastigheterna var 2 441 tunnland mark (1 205 hektar), vid denna tid.

Herrmosselund ligger 2 kilometer sydost om bruket (Fig. 3). Ägan klassades som torp och gick under Sjundevills ägor (muntl Johansson), som ägdes av bruket. I analysen av träkolsleveranserna hanterades torpstället dock separat. Dagens areal på fastigheten är ungefär 30 ha (Kalenderförlaget 2003).

Byar 3-5 kilometer från bruket

Åkemåla är beläget omkring 3,5 kilometer från bruket i nordvästlig riktning (Fig. 3, 7). År 1874 nämns att gården innehade 562 tunnland mark (277 hektar) samt att den ägdes av Storebro Bruk.

Kvavhult är beläget omkring 4 kilometer sydväst om bruket (Fig. 3). Kvavhult räknades som säteri, vilket innebar att lantegendomen var ägd och bebodd av en frälseman samt att jorden var skattebefriad enligt adelns privilegier. Säteriet var ofta huvudgård i ett godskomplex av spridda frälsegårdar. Från 1793 till 1806 följde gårdarna Ingelstorp, Björkelid, Ekelid och Dönnemåla under Kvavhult. Från 1806 kom också Bredshult att räknas till säteriet. Arealen på kvavhultsfastigheten var vid denna tid 1 400 tunnland (691 hektar). I uträkningarna och sammanställningen över träkolleveranserna har samtliga gårdar och byar under Kvavhult räknats samman.

Göhlhult är beläget 5 kilometer sydväst om bruket (Fig. 3). Ägan klassades som torp och gick under Kvavhults säteri som var ägt av bruket (muntl Johansson). Torpet levererade träkol till bruket. På grund av oklara ägoförhållanden under min

studerade tidsperiod har jag valt att analysera torpets träkolleveranser separat. Dagens areal på fastigheten är ungefär 60 ha (Kalenderförlaget 2003).

Byar 6-10 kilometer från bruket

Faggemåla är beläget 6 kilometer från bruket i sydvästlig riktning (Fig. 3). Faggemåla by ägdes av allmogen och var en stor träkolleverantör till bruket. Faggemåla byareal är idag ungefär 990 ha (Kalenderförlaget 2003).

Norrhult ligger 6 kilometer söder om bruket (Fig. 3) och var en förhållandevis stor by med många gårdar. Byn ägdes till största delen av allmogen och levererade tidvis stora mängder träkol till bruket. Byarealen för Norrhult är idag 1 128 ha (Kalenderförlaget 2003).

Gnöttlerum ligger 9 kilometer söder om bruket, strax norr om Hultsfred (Fig. 3). Byn ägdes av allmogen och levererade träkol till bruket. Idag uppgår Gnöttlerums totala areal till ungefär 330 ha (Kalenderförlaget 2003).

Käreby är beläget 10 kilometer från bruket i sydöstlig riktning (Fig. 3, 8). Byn levererade träkol till bruket och ägdes av allmogen. Byarealen för Käreby uppgår idag till ungefär 1 390 ha (Kalenderförlaget 2003).



Fig. 8. Vy över Käreby med tillhörande öppen mark och skog.

Byar 11-14 kilometer från bruket

Fjälster är beläget 12 kilometer öster om bruket (Fig. 3). Byn levererade träkol till bruket och ägdes av allmogen. Dagens areal för byn är ungefär 670 ha (Kalenderförlaget 2003).

Hållerum är beläget 12 kilometer öster om bruket, något norr om Fjälster (Fig. 3). Gårdarna i byn var ägda av allmogen och levererade träkol till bruket. Dagens byareal uppgår till omkring 870 ha (Kalenderförlaget 2003).

Byar 15-20 kilometer från bruket

Tälleryd ligger 17 kilometer sydöst om bruket (Fig. 3, 9) och var därmed den by, som i mitt urval, ligger längst bort ifrån bruket. Byn förekom i tidiga källor, eftersom en del av byn ägdes av bruket (BAS, Allm, 19:1). Tälleryd levererade träkol till bruket. Dagens byareal uppgår till ungefär 1 650 ha (Kalenderförlaget 2003).



Fig. 9. Vy över Tälleryd med tillhörande skog och öppen mark.

SMÅLANDS BRUKSHISTORIA

Smålands skogshistoria före 1600-talet

Redan under järnåldern (500 f Kr-800 e Kr) (NE 2000) kunde de småländska skogsmarkerna visa upp en mer differentierad exploatering med mark som omvandlats till åker och äng, med timmer och energiutvinning samt framställning av träkol och tjära. Under tidig medeltid (från 1050 e Kr) ökade bebyggelsen ytterligare i de småländska skogsbygderna. Det anlades odlingsystem som troligtvis inte brukades mer än några år, då de byttes ut mot nya mer produktiva marker. Skogen tjänade inte enbart som mark för bete och utvidgning av odlingsmark. De som odlade marken och födde sina djur där var också i behov av byggnads-, redskapsvirke och bränsle. Under tidig medeltid kom också en ökande efterfrågan på träkol att bli gällande. Träkolet användes med fördel istället för ved vid järnframställningen, på grund av att kol alstrar värme mer effektivt (Nordström et al 1989).

Järnframställningens historia

Nihlén (1932) har studerat äldre svensk järntillverkning i Småland och menar att järnåldern på allvar inträdde i Sverige ca 150 f Kr. Från yngre järnålder fram till medeltiden (500 f Kr-1050 e Kr) finns lämningar i en större mängd som tyder på att järnet då blev en viktig handelsvara (Skogsstyrelsen 1992). Av skriftliga källor att döma, vilket också utgrävningar tyder på, hade småländsk järntillverkning en storhetstid från medeltidens början år 1050, fram till 1300-talet. Kalmar hade då en central roll som exporthamn (Nihlén 1932).

Lågteknisk järnframställning

Järnframställningen i Sverige knyts ofta direkt till det bergsbruk som pågick i Bergslagen från 1400-talet. Den lågtekniska järnframställningen i Småland var dock föregångare till det omfattande bergsbruket i Svealand. Omkring ett tusental framställningsplatser är kända från mitten av medeltiden med viss koncentration till Tabergsområdet söder om Jönköping samt gränssocknarna mellan Kalmar och Kronobergs län, väst och nordväst om Kalmar (Kardell 2003). Andra källor menar att den ursprungliga platsen för tidig järnhantering i Småland är belägen i dåvarande Möre och Handbörd folkland på ostkusten. Arkeologiska undersökningar visar att järnframställning har bedrivits där långt ner i förhistorisk tid (Larsson & Rubensson 2000). Vid den lågtekniska järnframställningen utvanns järnet främst från myr- och sjömalmen men också från bergmalm. Bergmalmen bröts direkt från berget genom tillmakning, vilket innebär upphettning och avkylning av berget. Berget upphettades med hjälp av bränslen och kylades hastigt ned igen med kallt vatten, vilket gjorde bergmalmen skör och lätt att bryta (Isaksson 1997).

I Tabergsområdet användes bergmalm, medan man i de östra och södra delarna av Småland använde sig av myr- och sjömalms. Sjömalmen utvanns från sjöbottnar vintertid genom skrapning från isen. För detta ändamål användes "kastrakor" eller skrapor samt en "sålling", som var ett slags såll, med vilken sjömalmen hissades upp från botten (Fig. 10) (Clemensson 1954). Processen inleddes med att malmen rostades, vilket skedde på en bädd av torrt virke. Virket antändes, varigenom organiska föroreningar i malmen brändes bort. Järnet separerades från slagget i en enkel blästerugn, som eldades med ved eller träkol. Efter detta smiddes järnet direkt med slägga och städ till olika föremål (Kardell 2003).

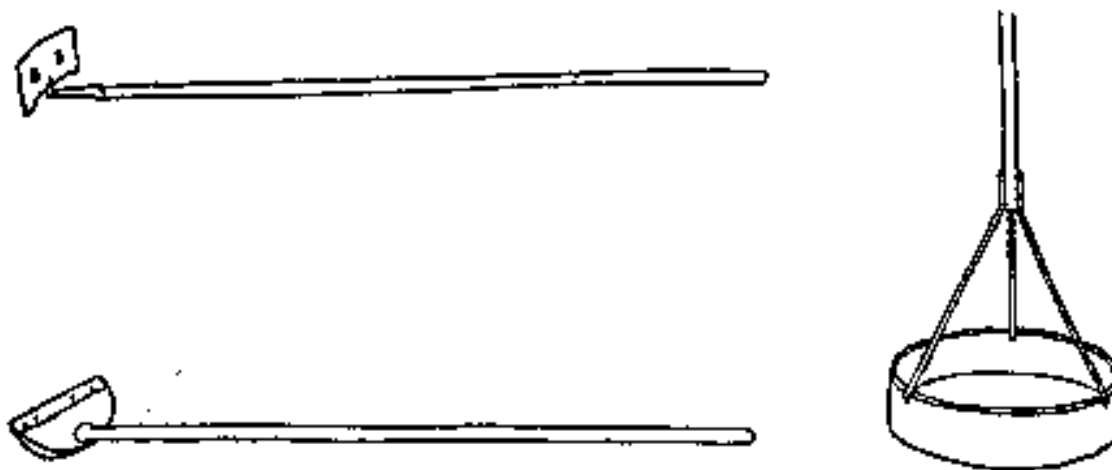


Fig. 10. Redskap för upptagning av sjömalms. Överst och nederst syns olika skrapor, till höger, en "sålling" (ill. Clemensson 1954).

Masugn

Genom masugnens inträde kunde järnframställningen göras mer effektiv än med blästerugnen och förbättra kvaliteten på slutprodukten. Enligt skriftliga källor har detta daterats till 1400-talet. Dock har arkeologiska utgrävningar visat att masugnen kan ha funnits i vårt land betydligt tidigare, redan på 1100-talet (Hildebrand 1987). Vattenkraften var viktig eftersom den drev bälgsarna, som försåg masugnen med syre. Enligt Nordström (1952) fanns vattenkraft i tillräcklig mängd för att täcka den utspridda bruksutbredningen i Småland.

Innan malmen blåstes i masugnen rostades den för att oxidera skadliga ämnen, som svavel, och för att förhindra att järnet blev rödbräckt, vilket innebar att järnet blev sprött vid rödglödningstemperatur. Rostningen skedde genom att malmen blandades med träkol och kolstybb. Massan lades på en bädd av ved och antändes sedan (Wieslander 1936). I masugnen reducerades järnmalmen till järn, där träkol tjänstgjorde både som bränsle och reduktionsmedel. Det fanns två olika typer av masugnar, vilket hade sin grund i de olika smidesinriktningarna, vallon- och tysksmidet, som var gällande i Sverige från 1600-talets första hälft. Den tyska varianten av masugn kallades mulltimmermasugn, vilken hade en stomme av sten i nedre partiet och en övre del med timmer till det yttre, samt stenfyllning bakom. Den franska varianten av masugn kallades stenmasugn och var uppförd helt i huggna stenar (Bohm 1972). I masugnen blandades järnmalmen med träkol. Vid tillförsel av syre och värme, genom förbränning av träkol, skildes järnet ut från slagget och tackjärn utvanns. Under 1800-talet gjordes en rad förbättringar inom masugnskonstruktionen. Träkolförbrukningen sänktes genom att masugnarna byggdes större och på 1830-talet infördes varmbläster som hade samma effekt (Arpi 1959).

Hammarsmedja

Tackjärnet kunde inte smidas på grund av den höga kolhalten på 4%. För att möjliggöra smide genomgick tackjärnet färskning, en process som reducerade kolhalten. Detta skedde genom att tackjärnet hettades upp i en härd och sedan successivt bearbetades. Efter detta kunde tackjärnet smidas till stångjärn. Hela processen från tackjärn till stångjärn skedde i hammarsmedjan (Arpi 1951).

Manufakturverk

Efter att järnet hade omarbetats till stångjärn kunde en slutgiltig förädling ske i olika manufakturverk. Många bruk hade egna manufakturverk där bland annat spik, spadar, grepar och yxor smiddes. Den största delen av stångjärnet såldes dock oförädlat inom eller utanför Sveriges gränser (Hildebrand 1987).

Framställning av träkol

Träkolet hade två viktiga funktioner i masugnen. Dels innehöll det grundämnet kol, som behövdes vid själva masugnsprocessen, dels användes det som värmekälla vid hanteringen. Kolveden utsattes för ofullständig förbränning genom att lufttillförseln hämmades och träkol bildades (Isaksson 1997). Förbättringar inom järn- och träkolstillverkningen visade att träkolet hade en jämnare förbränning och kunde uppnå högre temperaturer än obehandlad ved. Bönderna hade under många generationer smitt järn för husbehov och därigenom haft kunskap om kolning. Dock kunde inte husbehovet jämföras med den mängd träkol som behövdes vid masugnar och hammarsmedjor på bruksorten (Nordström et al 1989). Under en period i början av Smålands privilegietid inhämtades kunskap om kolning från Bergslagen. Där var bönder och andra dagsverkare väl insatta i kolningsprocessen. Efterhand ersattes dessa av kolare från trakten som kunde föra hantverket vidare (Nordström 2000).

Arpi (1951) framhåller att vid framställningen av träkol under 1800-talet användes både friska stående träd, torrträd samt vindfällan. Ett område kalavverkades och all ved användes. Veden fick sedan torka, ibland under flera år. I C. D. af Uhers; "Handbok för kolare" (1823), förklaras att:

"En lycklig kolning beror således på twänne hufvudsakliga omständigheter, neml. torr wed, samt ett godt och tjenligt bottenställe".

Vid tillfället för kolning, som mestadels inträffade på hösten, brändes kvistarna, vilka i många fall satt kvar på stammarna. Stammarna kapades i lämpliga längder, omkring tre meter. Virket kunde sedan släpas ihop till milan där kolningen skulle äga rum (Arpi 1951).

Den äldsta typen av kolmila var liggmilan där veden staplades liggande, på hög (Fig. 11 a). Veden täcktes med vitmossa, ris, mineraljord och gammal kolstybb. Liggmilan kunde kola grövre dimensioner av ved, medan efterträdaren, resmilan, kunde kola ett större spektra av dimensioner. Resmilan (Fig. 11 b) anlades genom att veden ställdes på högkant i en cirkel om 10-15 meter i diameter. Ofta användes en gammal kolbotten flera gånger, enligt Uhers (1823) rekommendation, eftersom den bestod av ett lager gammalt kolstybb och tjära. På kolbotten lades ett lager med klen kolved, vilket reglerade lufttillförseln till kolningszonen. I mitten av milan ställdes en bordstake, runt vilken kolveden sedan restes. Även resmilan täcktes sedan på samma sätt som liggmilan för en ofullständig bränning.

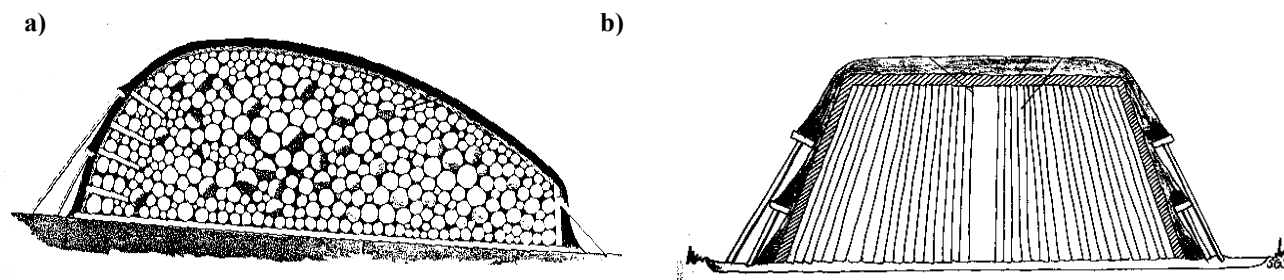


Fig. 11 a) Liggmila på lutande underlag och **b)** resmila. Kolveden täcktes i båda fallen med ris och kolstybb. (ill. Sporback 2003).

Kolningen pågick under två till tre veckor (Wesslén 1922) då kolarna noga vaktade processen. Kolmilorna utsattes ofta för slagning, vilket berodde på att trycket inne i milan blev för högt. Slagningen kunde bli så kraftig att täcket av mossor och gammalt stybb kastades av. Lufttillförseln medförde att milan antändes och brann upp om inte ny mineraljord och mossor ersatte den gamla.

En lagom stor mila krävde 75 m³f kolved. Enligt beräkningar från 1800-talet kunde en hektar skogsmark bära 50 m³f kolved (Arpi, 1951). Detta innebär att en kalavverkning av 1,5 ha var tillräckligt för en kolmila. Vid kolning av enstaka milor behövde transportsträckan inte vara så lång. Däremot var det ofta som kolarna föredrog ett större antal milor under samma tid. Detta på grund av att en eller ett fåtal milor inte krävde så stor arbetsinsats. Ett större antal milor krävde också en större mängd kolved, vilket krävde mer planering (Arpi 1951).

När kolmilan var färdigkolad skulle kolen utrivas. Detta kunde ske på två olika sätt, varm- eller kallrivning (Isaksson 1997). Varmrivningen innebar att stybben togs av, kolet revs ut, varefter man vattenbegöt det. Kallrivningen utfördes genom att blanda stybb och vatten till en gröt som man sedan täckte milan med. Detta medförde att kolmilan kvävdes och slocknade. Även om kallrivningen krävde en större mängd vatten kunde denna metod vara att föredra eftersom milan kunde lämnas till vintern och då utrivas vid tillfället för transport till bruket. Träkolet fördes till bruket på kolyssar, korgar på medar. Den genomsnittliga transportsträckan från kolbotten till masugn var knappt tio kilometer (Arpi 1951).

Brukspolitiken under 16-, 17- och 1800-talen

Under 1600-talet var skogsbristen ett stort problem som kom att ligga till grund för den brukspolitik som var gällande under 16- och 1700-talen. Idag är de flesta forskare på området överens om att skogsbristen under denna tid var lokal och anspelade på de områden som låg närmast bruken (Wieslander 1936, Bladh 1997).

Under 1600- och 1700-talen utfärdades en rad bestämmelser angående bergshantering. Bestämmelserna togs i uttryck genom ransoneringar av råvaror för att förhindra konkurrensen om träkol, malm och tackjärn. Produktionsmedlen ransonerades och vissa begränsningar gjordes för produktionskvantiteterna. Den hårda kontrollen från myndigheten utfördes av Bergskollegiet, som använde sig av ett invecklat privilegiesystem. Vid anläggning av ny masugn eller hammarsmedja, eller en utvidgning av gamla redan privilegierade anläggningar, krävdes ett godkännande från Bergskollegiet genom ett privilegiebrev. Bruket skulle då visa att man hade tillgång till egen skog eller kontrakt med kolleverantörer i så stor utsträckning att detta täckte den tilltänkta anläggningen. Myndigheten kontrollerade även att redan existerande kolkonsumenter inte skulle bli utkonkurrerade av anläggningen. Trots att framställningen gjordes effektivare och kolkonsumtionen stegvis sänktes, ökade kontrollen från myndigheten. År 1784 var det förbjudet att söka privilegiebrev (Arpi 1951).

Under hela 1800-talet genomfördes en liberalisering av det gamla reglementsverket, vilket ledde till näringsfrihet 1864. Sedan gammalt hade man strävat efter att allmogens förvärvsmöjlighet var tackjärnstillverkning, medan stångjärnsmide tillhörde de högre stånden. En liberalisering inom äganderättsförhållandena år 1810 gjorde det möjligt för brukspatronerna att få tillgång till tackjärnstillverkning. Förändringen gjorde att tekniska förbättringar blev möjliga inom tackjärnstillverkningen, vilka inte var lika välkomna bland allmogen. Tackjärnshandeln hade sedan gammalt varit bunden av stadgar och resolutioner, vilket förändrades år 1835, då all tackjärnshandel frigavs. Kolleverantörerna var sedan privilegiebrevet skrevs helt knutna till sin kolkonsument. Detta upphävdes dock år 1846 då markägarna själva fick bestämma till vilken konsument de ville sälja sitt träkol. De begränsningar, som tidigare förekom i tillverkningskvantiteten inom stångjärnsområdet, upphävdes år 1803. Därefter kunde privilegier, också utanför Bergslagen, utlämnas för uppförande av nya härdar och hamrar, eller en utvidgning av gamla, äga rum. Alla tillverkningsbegränsningar upphävdes så år 1859 och 1864 togs all direkt statlig kontroll bort (Arpi 1951).

De småländska bruksbygdernas utbredning

Under 1600-talet grundades ett antal nya järnbruk på områden som låg långt utanför Bergslagen. Haggrén (2001) har valt att kalla dessa områden för provensiella bruksbygder, då de utgjorde en viktig del av järnhanteringen i Norden, men inte låg inom kärnområdet för järnframställningen, Bergslagen. De områden som är aktuella i detta avseende är bland annat skogsrika bondebygder i Finland, Norrland och Småland. Bruksorterna var föregångare till 1800-talets industriföretag.

För Smålands del har järnhanteringen varit uppdelad i två grenar: Järn med ursprung i bergmalm och järn med ursprung i sjö- och myrmalm. Lokaliseringen av bruksbygderna kan delas in i tre olika utbredningslokaler. Det mest betydelsefulla området är beläget i nordvästra delen, runt Taberg. Här var tillgången på råvara i form av bergmalm den avgörande faktorn vid val av lokalisering. Tabergs bergslag hade upprättats genom besök av Gustav II Adolf och fått privilegiebrev åren 1618 och 1621.

En annan brukskoncentration var den i Sydsmåland, vilken låg på platser där järnhanteringen varit i centrum sedan medeltiden. Här togs järnmalmen från sjöar och myrar. Lokaliseringen var troligen ett resultat av att den holländske köpmannen Arnold de Rees arrenderade Nya Bergkvara från år 1641 och under den tiden grundades de fyra bruken Huseby, Ålshult, Torne och Åryd.

Det tredje bruksområdet uppkom i trakten av Västervik där järnbrytning hade pågått sedan mitten av 1500-talet med ledning av tyskar. Under 1600-talet skapades en mer sammanhållen bruksregion i området. Anledningen till lokaliseringen var liknande den som för sydsmländska regionen, samt att fyndigheter av bergmalm hade upptäckts i Tjustområdet (Nordström 1952) (Fig. 12).

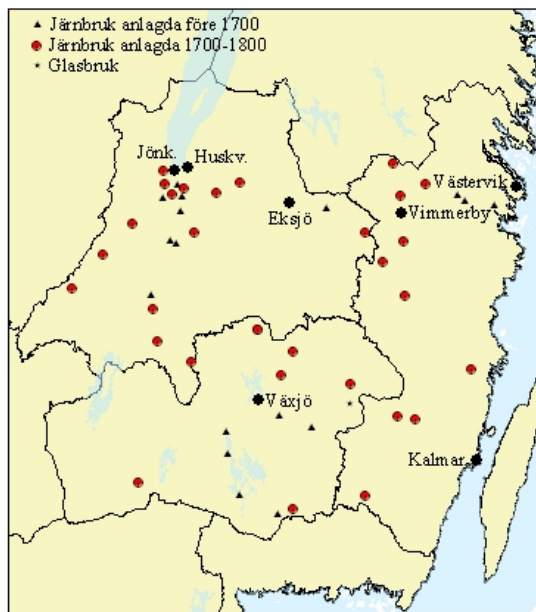


Fig. 12. Smålands bruksutbredning under perioden 1600-1800. Figuren visar tre olika utbredningslokaler, nämligen: Nordvästra delen; Tabergs bergslag, södra delen och nordöstra delen; runt Västervik.

Lönnberg (1946) periodiserade Smålands järnhantering till tre olika utvecklingsfaser. Under den första perioden som avslutades kring år 1690 startades och privilegierade bruk såsom: Ankarsrum, Taberg, Huseby, Bruzaholm, Lessebo och Åryd. Under den andra perioden som startade kring år 1725 anlades bruk i Flerohopp, Pauliström, Storebro, Klavreström, Orrefors och Sävsjöström. Denna period sammanfaller med Frihetstidens strävanden att uppmuntra den inhemska manufakturen. Den tredje och sista fasen inleddes runt år 1830 och avslutades år 1860, då konjunkturerna för bergsbruket åter vände neråt. Under denna period bildades bruk som: Flygsfors, Marieholm, Qvillsfors, Rosenholm, Åminne och Lindshammar.

Tabergs bergslag var uppbyggt på ett liknande sätt som Bergslagens i Mellansverige. Närheten till malmfyndigheter var här viktigast. Avstånden mellan masugnarna kunde understiga en mil, vilket inte förekom i övriga Småland. De bruk som låg längre bort från Tabergs bergslag kunde endast täcka en del av malmbehovet från Taberg, resterande togs från sjöar och bergmalmsfyndigheter i närheten. De andra bruksregionerna, Västervik och Sydsmåland, hade en mer utbredd karaktär. Detta berodde på att sjömalmen fanns att tillgå i de flesta småländska sjöarna samt att större skogsarealerna lättare kunde delas upp mellan bruken. Västerviksområdet, som från början var en bergmalmsberoende region, fick tidigt importera malm och övergå till sjö- och myrsmalm eftersom fyndigheterna i området inte räckte till. Under frihetstiden, som inträdde efter Karl XII 1719 (Lagerqvist & Lindqvist 1999), utvidgades de gamla bruksregionerna i Småland (Fig. 12).

Virkesförbrukningen vid järnframställningen

Vid de olika förädlingsstadierna från malm till färdig produkt åtgick, som nämnts, stora mängder träkol. Sammanfattningsvis kan nämnas att träkolet användes vid rostning, masugnsblåsningen, hammarsmedjan och manufakturverket. Vid de två förstnämnda stegen användes träkolen både som värmekälla och reduktionsmedel, medan vid de två sistnämnda, träkolen endast tjänade som värmekälla.

Under 1700-talet och början av 1800-talet utvecklades inte tackjärnstillverkningen nämnvärt. Träkolförbrukningen vid masugnarna kan därför ses som oförändrad under denna tid. Uppskattningsvis förbrukades 120 hl träkol per ton tackjärn under denna tid. Omkring år 1850 hade en minskning skett till 85-90 hl. Vid stångjärnssmidet uppskattades åtgången ha varit drygt 180 hl träkol per ton stångjärn i början av 1800-talet för att sedan minska till 130-150 hl

vid 1850-talet. De nämnda siffrorna här gäller för den vanligaste smidesformen som var tysksmidet (Arpi 1959). För att omskriva mängden träkol i m³ rundvirke, har uträkningar visat att 10 hl träkol löst mått motsvarar drygt 1,2 m³ rundvirke i fast mått, vilket motsvarar ungefär 1,3 m³sk. Siffrorna är ungefärliga och gäller för mitten av 1800-talet (Arpi 1951).



Fig. 13. Kolmila i Jämtland. Bilden visar olika dimensioner av kolved, samt avverkningen i kolmilans närhet. Foto: Brita Mårtensson, 1913.

Skogsskötseln runt kolmilorna

För att undvika virkestransporter togs virket i första hand från skogen som låg i direkt anslutning till kolbottnarna (Fig. 13). Detta medförde att områdena kalhöggs på all skog, grov som klen (Juhlin Dannfelt 1959). Allt fler bruk blev medvetna om den hotande skogsbristen som omdiskuterades på alla nivåer i samhället. Under

1830-talet anställdes skogsmän för att styra upp och organisera avverkningar och skogsskötseln på brukens egna skogar (Arpi 1951).

STOREBRO BRUKSHISTORIA – JÄRNPRODUKTION ÅREN 1728-1912

Hur allt började

De Pauliströmske verken tillhörde ett av de brukskomplex som kom till i den andra nyetableringsperioden i Småland, från år 1725 och framåt (Lönnerberg 1946). Major Wilhelm Mauritz Pauli grundade koncernen tillsammans med sina svågrar Gustaf Oxenstierna och Gustaf Johan Silfwerhielm. Pauli, som var den främste ägaren bland de tre, tillhörde en lågadlig släkt och var den förste att ägna sig åt bruksnäringen i sin familj. De medel som åtgick att bygga upp bruken anskaffades genom lån i Riksbanken, från privata långivare eller från förläggare. Förläggarna lånade ut pengar med kommande års produktion som säkerhet (Sporback 2003). De Pauliströmske verken kom på sikt att finnas på sex platser, vilka var Pauliström, Stenseryd, Storebro, Hagelsrum, Vrånganäs och Ålhult. Pauliström, som ligger i östra delen av Jönköpings län, var platsen som blev uppkallad efter Major Pauli själv. Pauliström fick privilegiebrev år 1726 och hade masugn, där malmen omvandlades till tackjärn, stångjärnshammare, vilken gjorde tackjärnet smidbart, samt en knipphammare, som var ytterligare ett förädlingssteg (BAS, Allm, 18).

Stångjärnshammare och stångjärn i Storebro

År 1728 grundade de Pauliströmske verken Storebro Bruk. Efter ansökan om anläggande av två stångjärnshammare gav Konglige Bergscollegii privilegiebrev för en stångjärnshammare med två hårdar i Storebro. Tackjärnet skulle tas från masugnarna i Stenseryd, i Tabergs bergslag och i Pauliström, som tillhörde de Pauliströmske verken. I privilegiebrevet ansågs

också att en andra stångjärnshammare i Storebro kunde komma till stånd, eftersom man såg att produktionen från verkets masugnar försörjde alla övriga hammare (BAS, Allm, 19:1). Stångjärnet var en vidareförädling av tackjärnet och tillverkades i hammarsmedjan. I processen från tackjärn till stångjärn reducerades kolhalten för att göra järnet smidbart (Arpi 1951). För Storebros del var stångjärnsproduktionen stommen i företaget, efter kapitalböckerna att döma (BAS, RVB, KB, 1793-1850). År 1732 kunde tillstånd ges åt den andra stångjärnshammaren med två härdar (BAS, Allm, 19). Även denna hammare försågs med tackjärn från masugnarna i Stenseryd och Pauliström. Enligt privilegierna hade bruket tillgång till kolskogar i åtta socknar, vilka ditintills inte nyttjades till mer än svedjning, viss timmerfångst samt tjärbränneri (BAS, Allm, 19:1).

Masugn och tackjärnstillverkning i Storebro

Efter ytterligare tre år ansåg ägarna att det var dags att avveckla masugnen i Stenseryd. Orsaken till nedläggningen var att Tabergsmalmen var mager och tekniskt svår att bearbeta. Istället ville man bygga en ny masugn i Storebro, vilket också skulle underlätta transporterna till stångjärnshammarna på samma plats (BAS, Allm, 20:2). Rättigheterna för en masugn i Storebro gavs år 1736. Malmen skulle enligt privilegiet tas från fjorton sjöar runt Storebro (BAS, Allm, 20). Produktionen i den egna masugnen låg nere vissa år (Fig. 7), vilket kunde bero på olika faktorer. Även under dessa år köptes tackjärn in från olika håll. En faktor som påverkade masugnsdriften var milda vintrar. Träkolleveranserna skedde ofta på vintervägar med hjälp av slädar. Kolmilorna låg vanligen på otillgängliga platser i skogen, vilket hindrade transporter sommartid (Nordström et al 1989).

En annan faktor som var viktig för masugnens drift var vattentillgången. Vanligtvis startade tackjärnstillverkningen på senvintern och fortsatte så länge det fanns vatten i vattendraget. Brist på nederbörd och tidigt torra vårar kunde vara förödande för masugnssäsongen. De första tre till fyra veckorna efter att masugnen hade startats för säsongen, var en uppvärmningsperiod och var då inte fullt effektiv. Under denna period gick oftast produktionen med förlust, eftersom det gick åt mer träkol än vad masugnen producerade tackjärn. Det var viktigt att produktionen fick fortgå så länge som möjligt, eftersom ett stopp i produktionen kunde innebära ytterligare långa uppvärmningsperioder (Arpi 1951, Sporback 2003).

Driftstopp kunde också bero på att konstruktionen slets ut med tiden. Efter en driftssäsong kontrollerades hammare, pipa och övriga delar i masugnen som utsattes för hårt slitage (Arpi 1951, Sporback 2003).

Ägarbyten och vidare utveckling

Under 1740-talet kom läget för Pauli att bli ekonomiskt ansträngt, vilket slutade med att Riksbanken försatte de pantsatta Pauliströmske verken i konkurs år 1748 och exekutiv auktion blev följden (Sporback 2003). De Pauliströmske verken var inte färdigutvecklade med masugnen i Storebro. Den nya ägaren efter Major Pauli blev Jean Henrik Lefebure, som tog över verksamheten år 1748 (BAS, Allm, 2). Han var en stor industriidkare, ledamot i Brogarståndet och dess representant vid två riksdagar. Han verkade dessutom som direktör i Jernkontoret och Ostindiska kompaniet (Sporback 2003). Samma år som övertagandet av koncernen fick Lefebure privilegiebrev för upprättande av två masugnar: en i Hagelsrum och en i Vrånängs. (BAS, Allm, 243, 243:1) Lefebure hade också problem med att få ordning på brukskoncernens ekonomi, vilket ledde till ytterligare ägarbyte (Storebro Bruks AB 1981).

År 1756 tog Karl Fredrik Pechlin över de Pauliströmske verken (BAS, Allm, 163, 164), vilket kom att medföra stora förändringar. Pechlin var av tyskt ursprung och hade sedan 1740-talet

varit i svensk militärtjänst. Från att ha varit fänrik år 1740 steg han snabbt i graderna och blev år 1751 överstelöjtnant vid Kalmar regemente (Sporback 2003). Bruket i Storebro var vid Pechlins övertagande i dåligt skick. Masugnen byggdes om samtidigt som hammarsmedja och kolhus renoverades. Smeder från Roslagen anlätades, vilka införde vallonsmidet. Detta medförde förändringar i tillverkningen av produkterna.

Omförflyttning av privilegier och nedskärning av produktionen

År 1757 omfördelade Pechlin sina privilegier. I närheten av Pauliström låg vid denna tid ett guldverk som krävde stora kvantiteter träkol och därmed skogsmarksareal. Pechlin föreslog att en förflyttning av stångjärnstillverkningen från Pauliström samt från Storebro till Ålhult, beläget längre norrut, kunde äga rum (BAS, Allm, 261). För Pauliströms del kunde det även bli aktuellt med en nedtrappning av tackjärnstillverkningen i masugnen, eftersom denna verksamhet slukade mycket träkol. Istället skulle tackjärnstillverkningen öka för både Storebro och Hagelsrums masugn. För att möjliggöra ökningen för Storebro masugn trappades stångjärnstillverkningen ner för att undvika för hårda avverkningar av skogen. Kapaciteten för stångjärnshammaren i Storebro minskades från 700 skeppspund till 600 skeppspund årligen (BAS, Allm, 21). Hagelsrum och Ålhult kompletterades år 1771 med manufaktursmedjor (BAS, Allm, 268). År 1774, då Pechlin fortfarande var ägare till koncernen, gick Pauliströms bruk över till att tillhöra Kronan. Detta medförde även att brukskoncernen för de Pauliströmske verken upplöstes (Sporback 2003).

Tiden efter de Pauliströmske verken

Under Pechlins sista år som bruksägare för Storebro Bruk minskades produktionen kraftigt. År 1781 lades en hammare samt två härdar ner. Smidesrätten på 600 skeppspund flyttades till Bollnäs i Hälsingland (BAS, Allm, 271). Tre år senare, 1784, var det dags för ytterligare en härds nedläggning och smidesförflyttning av 300 skeppspund till Olofsfors Bruk. Efter nedläggningen hade Storebro en hammare och en härd, vilka årligen producerade 300 skeppspund (BAS, Allm, 272). Ännu en härd lades ner år 1785 och 200 skeppspund smidesrätt flyttades till Dalfors bruk i Stora Kopparbergs län (BAS, Allm, 273). Orsaken till nedläggningarna var troligtvis alla de lån Pechlin hade tagit för att genomföra nybyggnationer och restaureringar. Problemen ledde till ett nytt ägarbyte för Storebros del. År 1786 såldes Storebro Bruk till rådmansänkan Anna Margareta Hultman och hennes son Lars Hansson Hultman från Västervik (BAS, Allm, 172). Av dokumenten att döma hade Storebro Bruk, vid försäljningen till Hultman år 1787, endast 100 skeppspund årligen i stångjärnsproduktionen. Vid köpet av bruket ansökte därför Lars Hultman om tillstånd att flytta en härd från Fors i Färnebo socken, Värmland, till Storebro. Kvantiteten järn angavs inte i dokumentet, utan enbart en uppskattning (BAS, Allm, 33, 173):

”(---) at efter hand dit åter förskaffa så stort Smide med tillhörige verkstäder, som beqwämligen skje kan och nödwändigheten fordrar (---)”

Sonen Lars avled redan år 1798 och hans mor drev ensam företaget till år 1810, då dottern Sara Helena Hultman tillsammans med sin man, assessorn Claes Fries, övertog företaget (BAS, Allm, 501:1). Under Fries tid som ägare kom bruket att ytterligare genomgå förändringar. En dokumenterad förändring gällande stångjärnshamrarna ägde rum år 1829, då Fries fick tillstånd att öka produktionen i hammarsmedjan. Tidigare hade 300 skeppspund stångjärn tillverkats årligen, medan man nu ville utvidga till en produktion av 700 skeppspund stångjärn årligen. I privilegiebrevet fanns krav från Konglige Bergscollegii om att $\frac{3}{4}$ av ökningen på 400 skeppspunden skulle tillverkas i egen masugn medan $\frac{1}{4}$ tilläts att köpas utifrån (BAS, Allm, 22).

Manufakturverkstaden

Produktionen utökades från att ha varit tackjärn från masugnen och stångjärn från hamrarna till att även innefatta en manufakturverkstad. Manufakturverkstad var ytterligare ett steg till förädling av det stångjärn som tillverkades vid stångjärnshammaren. Samtidigt som Claes Fries fick tillstånd att utöka stångjärnsproduktionen, år 1829, erhöles även tillstånd för uppsättandet av ett manufakturverk (BAS, Allm, 22). I kapitalböckerna finns noterat att manufakturen blev verklig år 1830 (BAS, RVB, KB, 1793-1850). Kapaciteten på den nya inrättningen skulle uppgå till 200 skeppspund, vilket införskaffades genom köp från bergslagerna. Anledningarna till inköp av tackjärn var att den egna masugnens kapacitet inte räckte till samt att det krävdes finare kvalitetsjärn till manufakturen. Inom manufakturverket fanns en knipphammare, som förädlade stångjärnet till knippjärn (BAS, Allm, 22). Knippjärnet var utgångsmaterialet till bult, skruv och klenare stänger (Sporback 2003). Vidare fanns två spikhamrar, där spik tillverkades. Både knipphammaren och spikhamrarna drevs av två åtskilda vattenhjul (BAS, Allm, 22). Manufakturverket förbättrades år 1842, då en ny spikhammare inrättades. Kapaciteten planerades till 100 skeppspund årligen och hammaren skulle drivas med vattenhjul som sattes i samma stock som de tre andra hamrarna (BAS, Allm, 42). Efter Claes Fries tog hans söner och vice häradshövdingarna Claes Hampus Fries och Lars August Fries över företaget.

Järntillverkningens stegvisa avveckling

I slutet av 1850-talet övergick bruket i brukspatron Johan Tillbergs ägo, som också var ägare till Falsterbo bruk. Under 1860-talet kom Tillbergs söner att bo i den herrgårdsbyggnad som Claes Fries byggde under sin tid som brukspatron. De båda sönerna tog över brukspatron titeln efter sin far Johan Tillberg (Storebro Bruks AB 1981). Under den Tillbergska tiden genomfördes den sista blåsningen vid masugnen år 1880, medan hammarsmedjan och manufaktursmedjan var i drift hela 1800-talet. Tillberg ägde bruket till år 1910 då egendomen såldes till ett Oskarhamns-konsortium. Affären finansierades genom försäljning av de skogstillgångar som var en del av bruket. Av Storebro Bruk återstod industri- och bostadsområdena i Storebro samhälle (Rydén 2000). För Storebro bruk rapporterades den sista stångjärnsredovisningen år 1912. Storebro bruk har sedan Tillbergs tid genomgått radikala förändringar. Företaget har i olika steg kommit att ha en helt annan inriktning än järnproduktion. Idag finns i Storebro olika företag som på ett eller annat sätt har sitt ursprung i Storebro bruk. Mest känt är antagligen den båttillverkning som startades efter andra världskriget med hjälp av estniska krigsflyktingar (Alexandersson 2000).

Träkolsåtgången vid järntillverkningen

Järntillverkningen krävde stora mängder träkol för upphettning av malm, tackjärn och stångjärn. Dessutom fungerade träkol som reduktionsmedel vid stångjärnstillverkning då kolhalten i tackjärnet minskades för att göra järnet smidbart. Träkolförbrukningen varierade kraftigt mellan olika förädlingsprocesser (BAS, RVB, KB, 1793-1850) (Fig. 14-16).

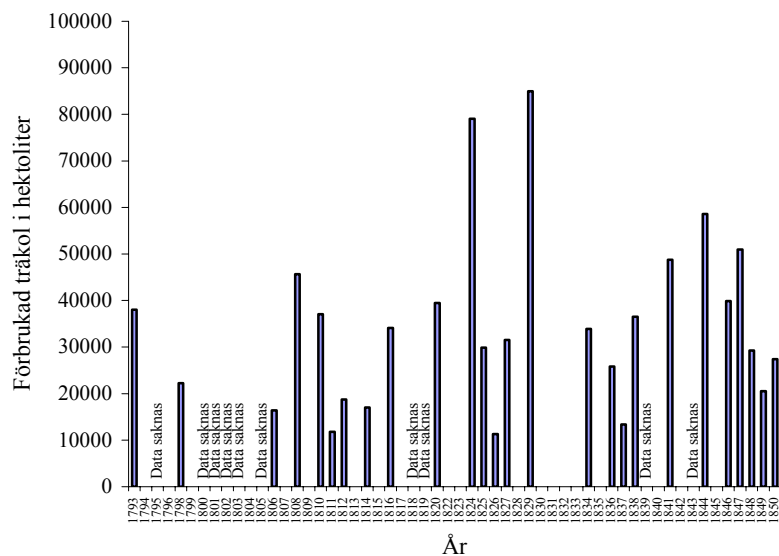


Fig. 14.
Träkolsförbrukningen
vid Storebro masugn
mellan åren 1793-1850.

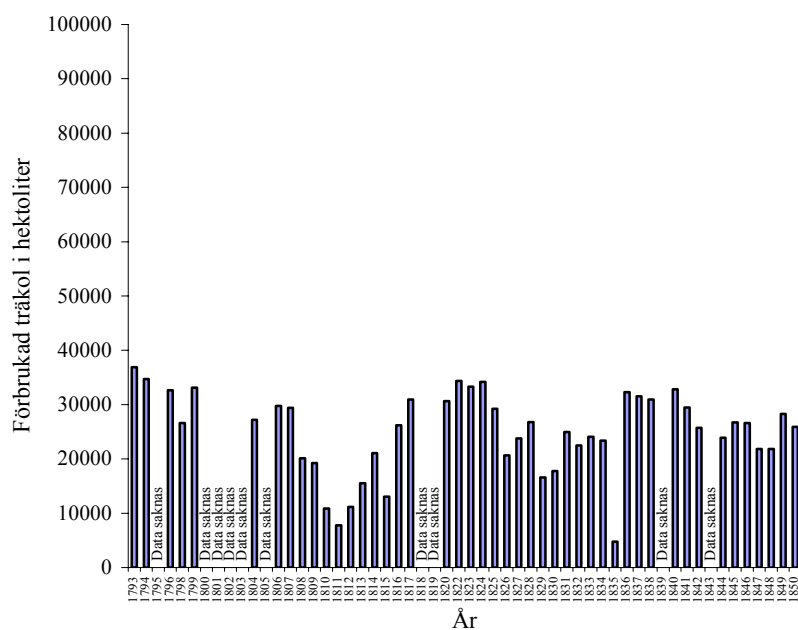


Fig. 15.
Träkolsförbrukningen
vid Storebro
stångjärnssmedja mellan
åren 1793-1850.

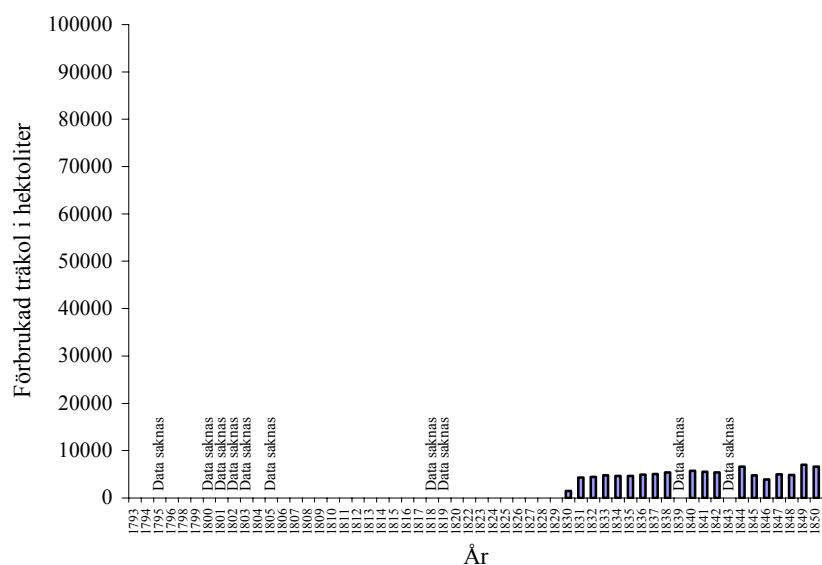


Fig. 16.
Träkolsförbrukningen
vid Storebro
manufakturverk som
startades 1829.

SKOGSTILLGÅNGARNA OCH SKOGENS TILLSTÅND ÅREN 1728-1829

De första privilegierna åren 1728-32

Vid det första privilegiet för upprättande av en stångjärnshammare i Storebro år 1728 beskrevs skogstillgångarna mycket översiktligt (BAS, Allm, 19:1). Brevet inleddes med konstaterandet att omgivningen har tillräckligt med skogar för att försörja en stångjärnshammare i Storebro. Vidare följde en beskrivning av intressenternas (ägarnas) egna skogar i Tobo och Sjundekvill. Skogarna nämndes som vackra. Bruket kom också att ha tillgång till ”köpekol” från allmogen i kringliggande socknar. Markerna utomsocknes beskrevs som ”växtliga” och att skogen där hittills hade använts till timmer och tjära samt svedjning. I brevet nämndes också Pauliströms Bruk som det enda bruk med intresse för dessa skogar, och då främst socknarna i väster.

”(---)Och hwad Skogen til hammarwärcken widkommer så gifwer ransakningen wid handen, at Interessenterne ej allenast äga sielfwa wackra hemmans skogar (---) utan ock kunna få köpekohl ifrån desse nästa Sochnar, Wimmerby, Frödingen, Målilla, Pelerar, Rumskulla, Lönberga, Wena och Södrawij hwilcka Sochnars skogar, som alla äro kohlföre och uti wäxtelig marck, blifwit här tils nyttjade til Sågande, Tiärubränneri och Swediande, warandes inga Bruk på den orten, utom Paullströms Bruk, till hwilckas betiäning Allmogen kunnat sin skog använda. (---)”

För att än mer motivera anläggningen av en stångjärnshammare i Storebro nämndes att allmogen kunde få ekonomisk nytta av skogen och att den skogsförödande svedjningen därmed blev mindre lönsam i jämförelse med kolningen (BAS, Allm, 19:1).

När den andra stångjärnshammaren anlades år 1732 hänvisade privilegiebrevet till det första privilegiet, vid frågan om skogstillgångarna (BAS, Allm, 19).

Masugnsprivilegiet år 1736

År 1736, då masugnen inrättades i Storebro beskrevs skogstillgångarna något mer utförligt. De egna frälsegårdarna och de skattekronohemman, som stod under bruket, räknades upp och beskrevs med en skogssammansättning av tall, gran, al och björk. Enligt privilegiebrevet skulle dessa bestånd kunna ge 500 läster (9 894 hektoliter) kol årligen. Träkolens beräknades räcka till de båda stångjärnshammarna vid Storebro bruk.

”(---) hwilka hemmans skogar, efter ransakningens vid handen gifvande, bestå af Tall, Gran, Ahl och Biörck uti wäxtelig mark och medh theras bestånd i längden kunna tåhla femhundrade lästers åhrlig kolning, hwilcken för stångjerns hamrarna ei skall wara någon afsaknad (---)”

Vidare räknades ytterligare socknar i närheten upp, vilka kunde bidra med ”köpekol” till masugnens drift. Skogarna i dessa områden beskrevs som ”ymniga och tillräckliga”. Bönderna i området var villiga att kola och köra kolen till bruket mot lön. Vidare nämndes att inga gamla verk fanns i närheten, som annars kunde ha konkurrerat om skogstillgångarna (BAS, Allm, 20).

Manufakturverksprivilegiet år 1829

I tillståndet för uppsättandet av ett manufakturverk, samt ökning av stångjärnssmidet vid Storebro bruk år 1829 (BAS, Allm, 22), fanns utförliga uppskattningar av skogstillgången i

brukets närhet. Bruket ägde då sammanlagt 4 625 tunnland skogsmark (2 283 hektar). Utöver husbehovsved och –timmer beräknades den egna skogen kunna ge 1 042,5 läster (20 630 hektoliter) kol årligen. Träkolsvolymen för brukets gårdar motsvarade då en årlig avverkning av kolskog på 2 476 m³. Vidare nämner privilegiebrevet att 69,5 tunnland (34,3 hektar) totalavverkades årligen. Markerna hade således ett kolvedsförråd på 72,2 m³/ha. Förutom de egna skogarna hade bruket även tillgång till kringliggande byars träkoltillverkning. Årligen kunde dessa byar leverera 2 397 läster (47 432 hektoliter) kol. Tillsammans utgjorde den årliga träkoltillgången 3 439,5 läster (68 062 hektoliter). Kolskogen skulle skötas med en omloppstid av 50 år för att ovanstående mål skulle kunna uppnås (BAS, Allm, 22).

TRÄKOLSLEVERANSERNA TILL BRUKET ÅREN 1793-1850

Byarnas träkolsleveranser

Mellan åren 1793 och 1850 levererade bönderna runt bruket i genomsnitt 94 100 hektoliter träkol per år till bruket (Figur 17), vilket motsvarade en årlig avverkning på 11 292 m³. Leveranserna hade ett toppår 1823 då 93 114 hektoliter träkol levererades till bruket. År 1813 var leveranserna som minst, nämligen 12 496 hektoliter träkol. Före år 1820 hade leveranserna aldrig överstigit 75 000 hektoliter träkol, efter år 1820 uppnådde fem årsleveranser (1820, 1823, 1825, 1847 och 1848) denna nivå (Fig. 17) (BAS, RVB, KB, 1793-1850).

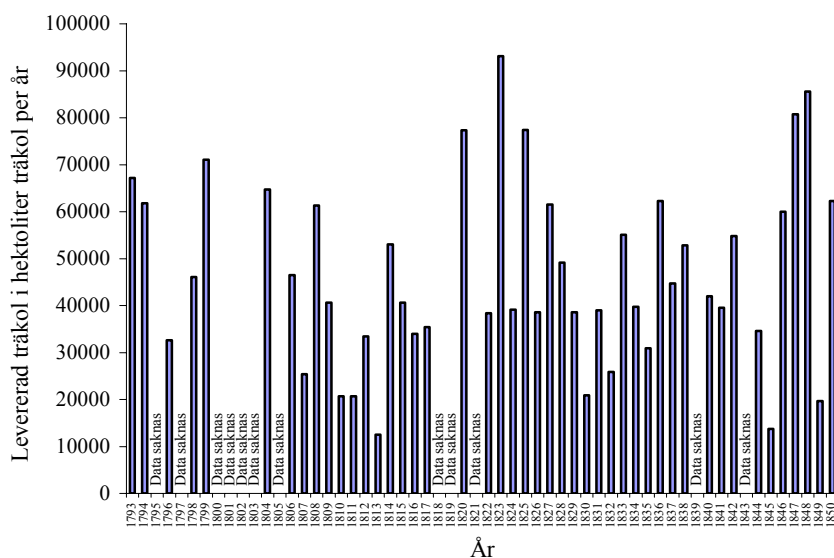


Fig. 17. Den totala träkolsleveransen till Storebro Bruk under åren 1793-1850. Träkolens redovisas i hektoliter per år.

Sjundekvill

Leveranserna från Sjundekvill var i genomsnitt 944 hektoliter träkol per år (Fig. 18), vilket motsvarade en årlig avverkning på 113 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1823 då 2 711 hektoliter träkol levererades till bruket. Leveranserna låg helt nere under åren 1822, 1830, 1832, 1834, 1836-1838, 1840-1842, 1844, 1845, 1848-1850. Från år 1793 fram till slutet av 1820-talet var leveranserna relativt konstanta då genomsnittet mellan 1793 och 1830 per år var 1 507 hektoliter träkol. Därefter avtog leveransstorlekarna och blev så gott som obefintliga från och med år 1830 och fram till den undersökta tidens slut år 1850. Undantag var dock åren 1831, 1833, 1835, 1847 (Fig. 18).

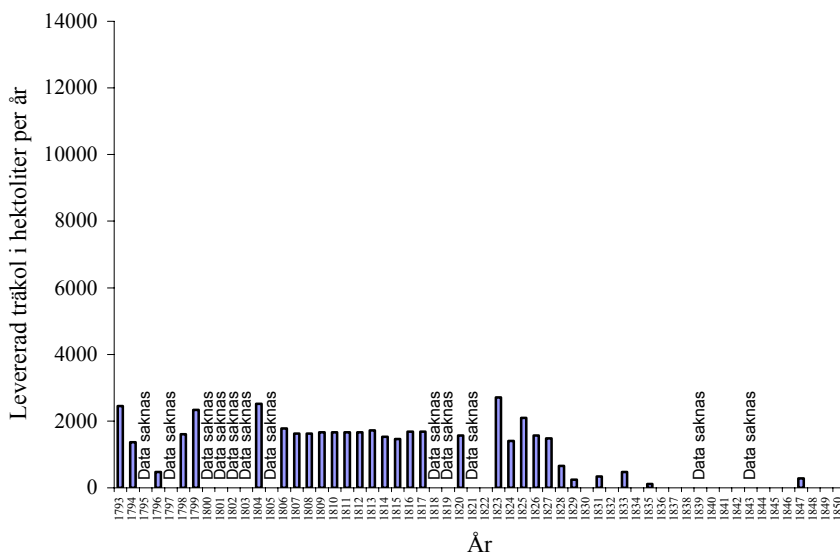


Fig. 18. Träkolsleveranser från Sjundevill under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Gissemåla

Leveranserna från Gissemåla var i genomsnitt 1 791 hektoliter träkola per år (Fig. 19), vilket motsvarade en årlig avverkning av 215 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1799 då 4 611 hektoliter träkola levererades till bruket. Under åren 1840 och 1841 låg leveranserna helt nere. Mellan åren 1793 och 1823 översteg leveranserna till bruket 2 100 hektoliter träkola per år under 14 år, medan leveranserna i perioden efter år 1823 aldrig översteg 2 100 hektoliter träkola per år.

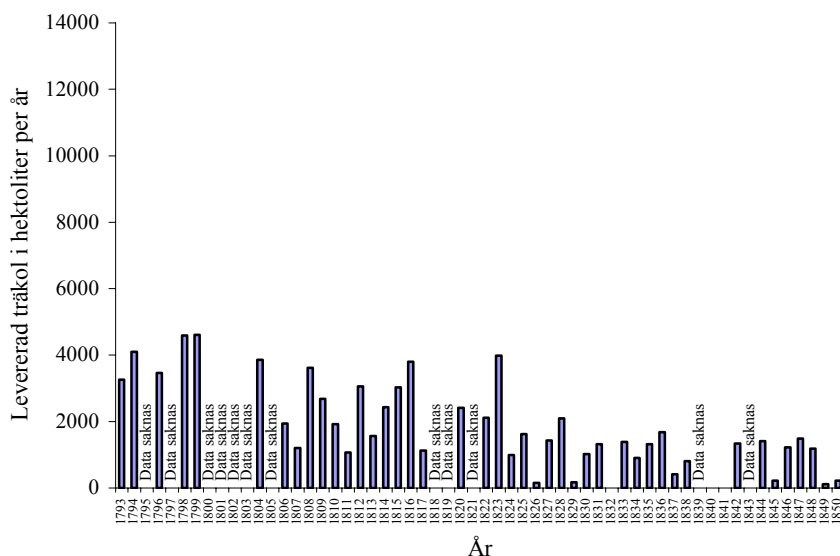


Fig. 19. Träkolsleveranser från Gissemåla under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Kvälla

Leveranserna från Kvälla var i genomsnitt 136 hektoliter träkola per år (Fig. 20), vilket motsvarade en årlig avverkning av 17 m³ kolskog. Leveranserna var under hela perioden små och oregelbundna.

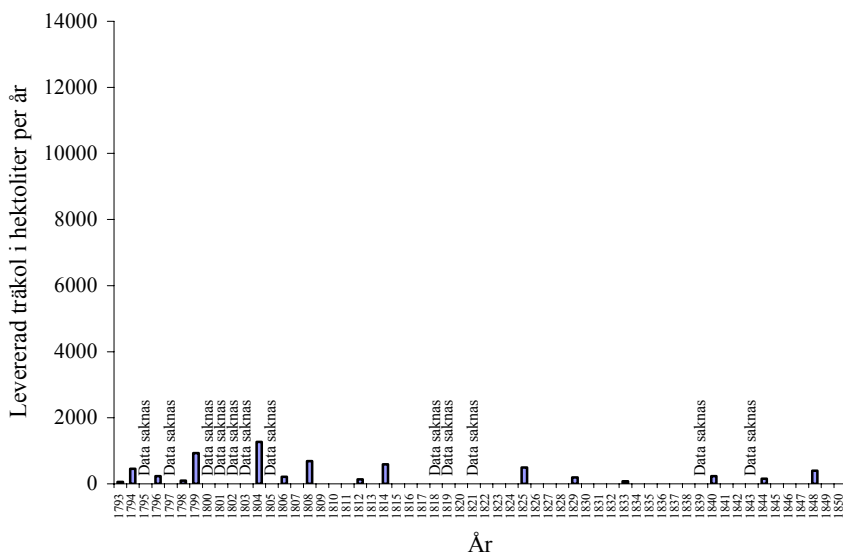


Fig. 20. Träkolsleveranser från Kvilla under åren 1793-1850. Träkolerna redovisas i hektoliter per år.

Herrmosselund

Leveranserna från Herrmosselund var i genomsnitt 333 hektoliter träkol per år (Fig. 21), vilket motsvarade en årlig avverkning av 40 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1823 då 1 395 hektoliter träkol levererades till bruket. Efter år 1828 minskade dock leveranserna och blev oregelbundna. Endast under åren 1833, 1834, 1836, samt 1844 noterades leveranser, medan leveranserna, under de övriga åren, låg helt nere.

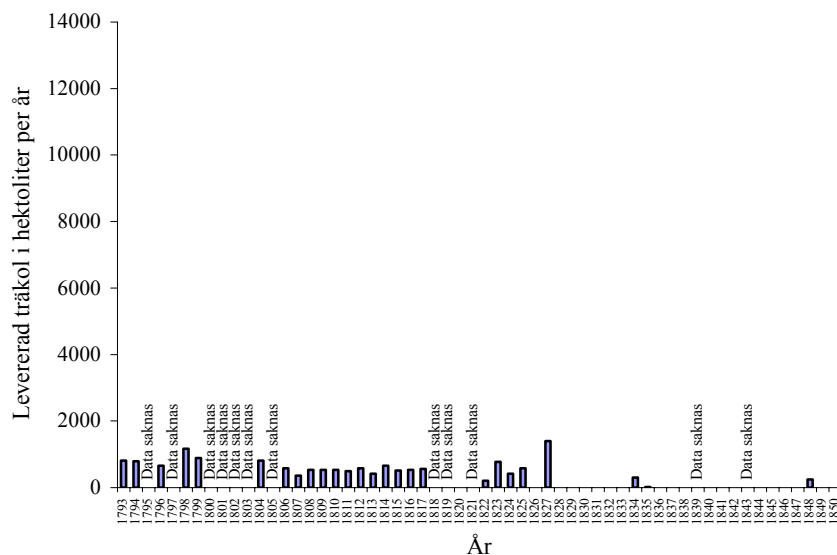


Fig. 21. Träkolsleveranser från Herrmosselund under åren 1793-1850. Träkolerna redovisas i hektoliter per år.

Åkemåla

Leveranserna för Åkemåla var i genomsnitt 265 hektoliter träkol per år (Fig. 22), vilket motsvarade en årlig avverkning av 32 m³ kolskog. Åren mellan 1793-1827 visade på en större mängd leveranser (15 år) jämfört med resterande år där bara ett års leverans förekom.

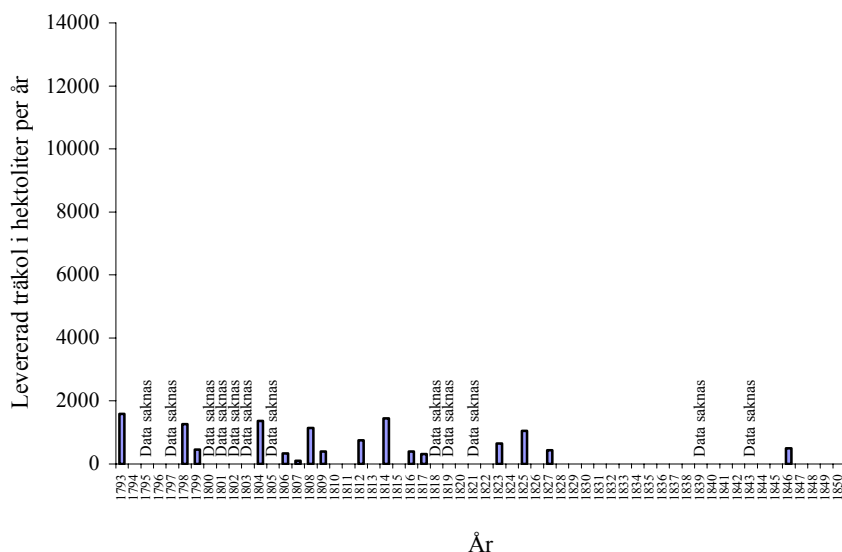


Fig. 22. Träkolsleveranser från Åkemåla under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Kvavhult

Leveranserna från Kvavhult var i genomsnitt 3 066 hektoliter tråkol per år (Fig. 23), vilket motsvarade en årlig avverkning av 368 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1798 då 8 271 hektoliter tråkol levererades till bruket. Under åren 1833, 1835, 1836 och 1841 låg leveranserna helt nere. Mellan åren 1793 och 1828 översteg leveranserna till bruket 2 800 hektoliter tråkol per år under 24 år, medan leveranserna i perioden efter år 1828 aldrig översteg 2 800 hektoliter tråkol per år.

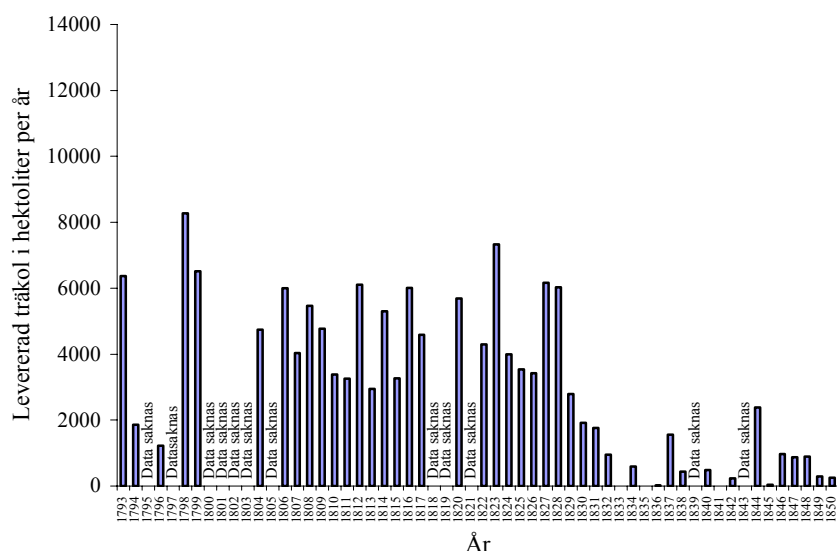


Fig. 23. Träkolsleveranser från Kvavhults säteri under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Gölhult

Leveranserna från Gölhult var i genomsnitt 414 hektoliter tråkol per år (Fig. 24), vilket motsvarade en årlig avverkning av 50 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1823 då 1 543 hektoliter tråkol levererades till bruket. Under åren 1806, 1820, 1829-1832, 1835, 1837-1838, 1840-1842, samt 1845-1850 låg leveranserna till bruket helt nere. Efter år 1828 blev

leveranserna oregelbundna och få. Endast fyra år av de 20 kvarstående åren fram till år 1850 hade leveranser till bruket.

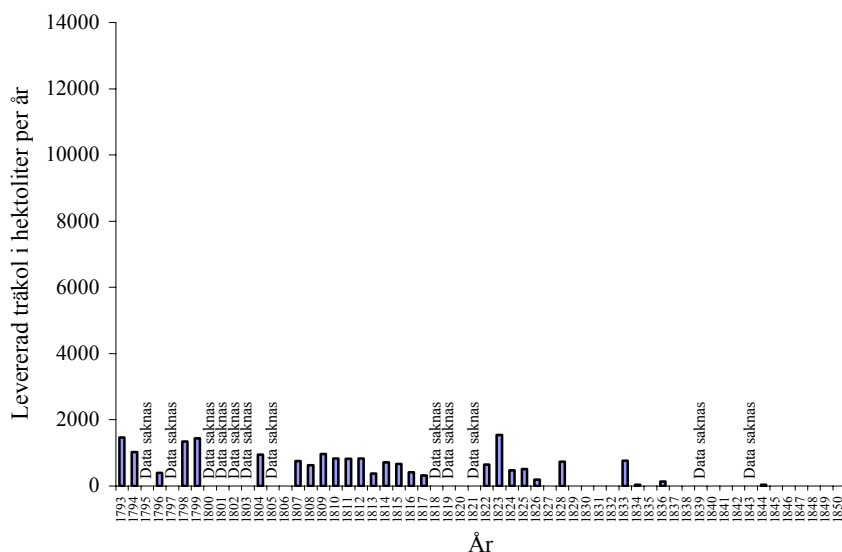


Fig. 24. Träkolsleveranser från Gölhult under åren 1793-1850. Träkolens redovisas i hektoliter per år.

Faggemåla

Leveranserna från Faggemåla var i genomsnitt 4 486 hektoliter träkol per år (Fig. 25), vilket motsvarade en årlig avverkning av 538 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1827 då 12 600 hektoliter träkol levererades till bruket. Under åren 1796, 1799, 1807, 1810, samt 1813 låg leveranserna helt nere. Fram till år 1819 var leveranserna förhållandevis små. Därefter skedde en ökning i leveransstorlekarna fram till toppåret 1827, då det sakta minskade fram till år 1850.

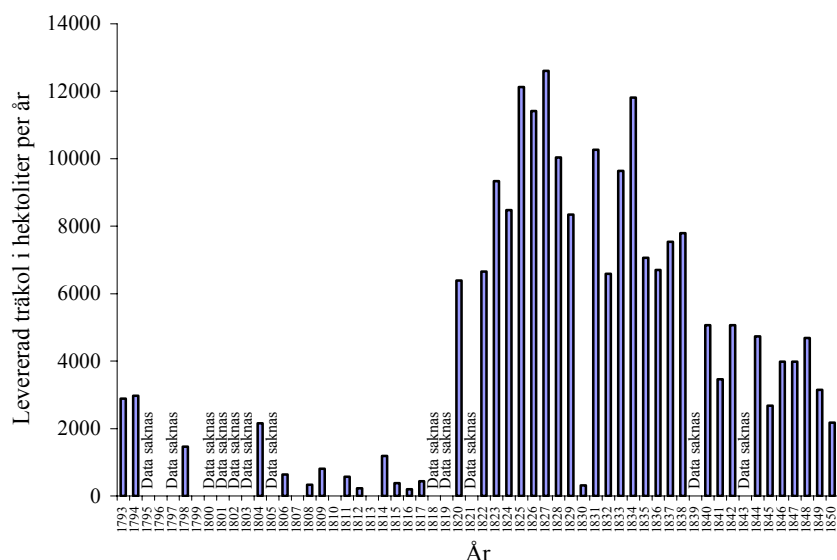


Fig. 25. Träkolsleveranser från Faggemåla under åren 1793-1850. Träkolens redovisas i hektoliter per år.

Norrhult

Leveranserna från Norrhult var i genomsnitt 4 359 hektoliter träkol per år (Fig. 26), vilket motsvarade en årlig avverkning av 523 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1850, det

sista året i min undersökningsperiod, då 9 991 hektoliter träkol levererades till bruket. År 1796 levererades ingen träkol till bruket. Från år 1837 och fram till år 1850 översteg de årliga leveranserna 7 500 hektoliter träkol under fem år, vilket inte hade inträffat före år 1837.

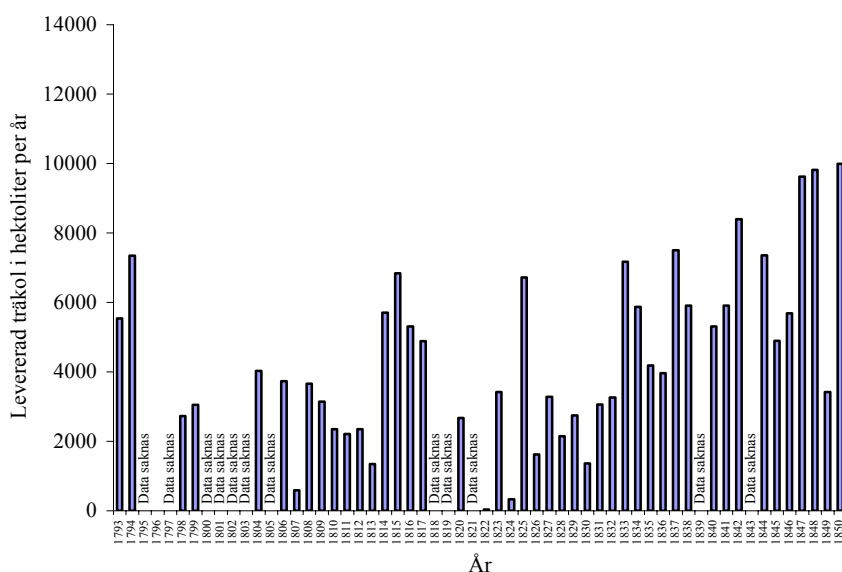


Fig. 26. Träkolsleveranser från Norrhult under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Gnöttlerum

Leveranserna för Gnöttlerum var i genomsnitt 1 151 hektoliter träkol per år (Fig. 27), vilket motsvarade en årlig avverkning av 138 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1840 då 3 404 hektoliter träkol levererades till bruket. Fram till år 1837 understeg leveranserna 2 000 hektoliter träkol med undantag för år 1815. Mellan åren 1838 och 1850 översteg de årliga leveranserna 2 000 hektoliter under 6 år.

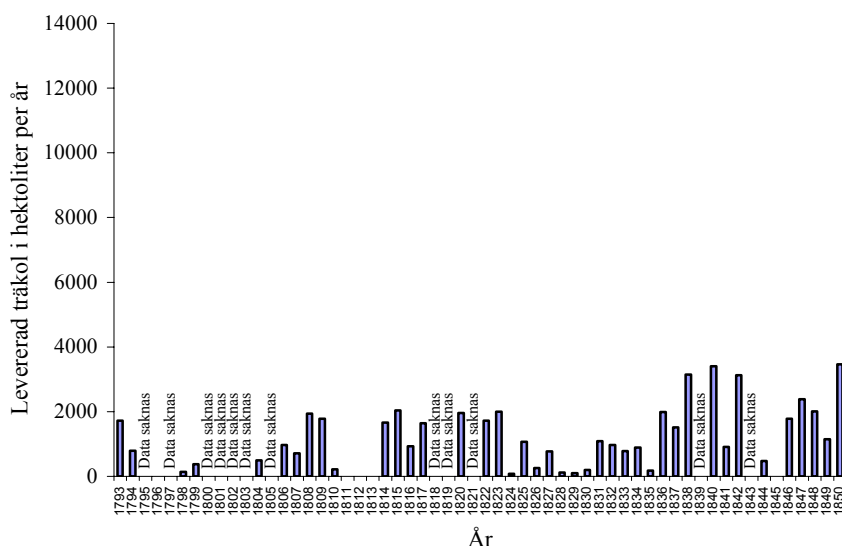


Fig. 27. Träkolsleveranser från Gnöttlerum under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Käreby

Leveranserna från Käreby var i genomsnitt 1 925 hektoliter träkol per år (Fig. 28), vilket motsvarade en årlig avverkning av 231 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1847 då 10 572 hektoliter träkol levererades till bruket. De fyra sista åren i tidsserien översteg leveranserna 7 300 hektoliter per år förutom år 1849, då ingen leverans gjordes. Före år 1847 nådde leveranserna aldrig över 4 000 hektoliter träkol per år.

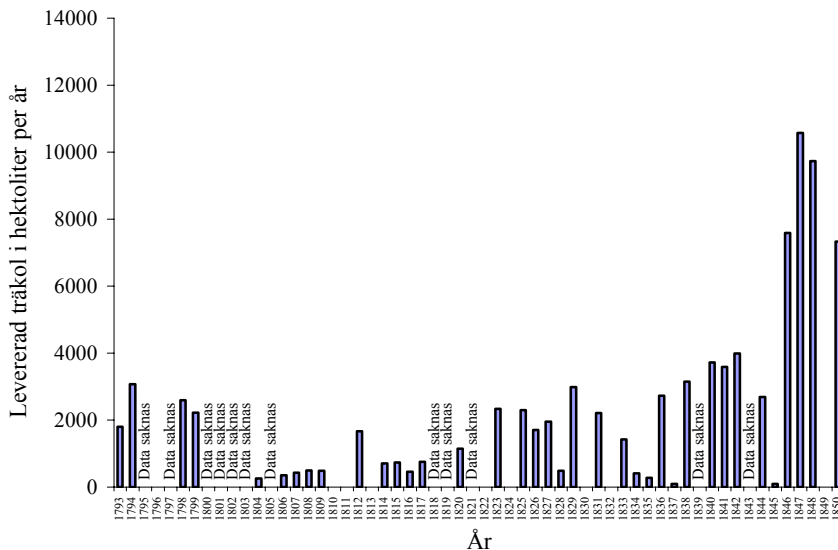


Fig. 28. Träkolsleveranser från Käreby under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Fjälster

Leveranserna för Fjälster var i genomsnitt 609 hektoliter träkol per år (Fig. 29), vilket motsvarade en årlig avverkning av 73 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1799 då 4 294 hektoliter träkol levererades till bruket. De flesta leveranserna till bruket skedde mellan åren 1793 och 1814, samt 1841-1848. Mellan åren 1815 och 1840 skedde endast fyra leveranser, nämligen åren 1816, 1820, 1825 och 1834.

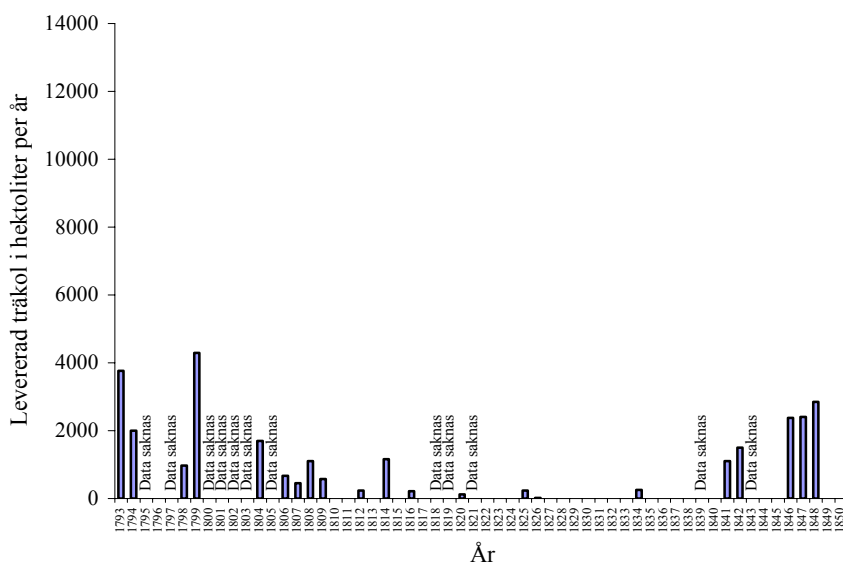


Fig. 29. Träkolsleveranser från Fjälster under åren 1793-1850. Träkolen redovisas i hektoliter per år.

Hällerum

Leveranserna från Hällerum var i genomsnitt 362 hektoliter träkol per år (Fig. 30), vilket motsvarade en årlig avverkning av 43 m³ kolskog. Leveranserna hade ett toppår 1799 då 5 046 hektoliter träkol levererades till bruket. I övrigt var leveranserna få och oregelbundna över tiden. En något större leveransmängd noterades mellan åren 1793-1808. Efter år 1808 skedde endast fem leveranser under åren 1813, 1814, 1816, 1841 och 1846.

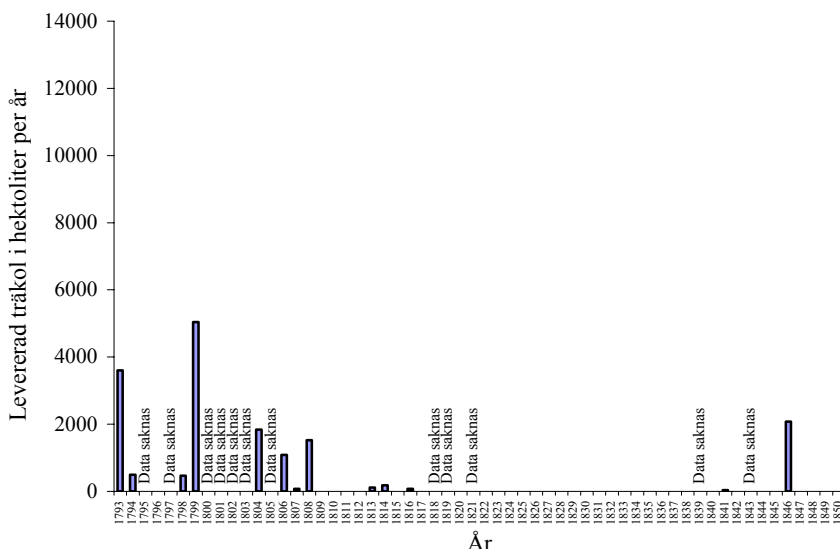


Fig. 30. Träkolsleveranser från Hällerum under åren 1793-1850. Träkolerna redovisas i hektoliter per år.

Tälleryd

Leveranserna från Tälleryd var i genomsnitt 609 hektoliter träkol per år (Fig. 31), vilket motsvarade en årlig avverkning av 73 m³ kolskog. Leveranserna var sporadiska under hela perioden. Mellan åren 1838 och 1850 gjordes små leveranser endast under fyra år, 1845-1847, samt 1850.

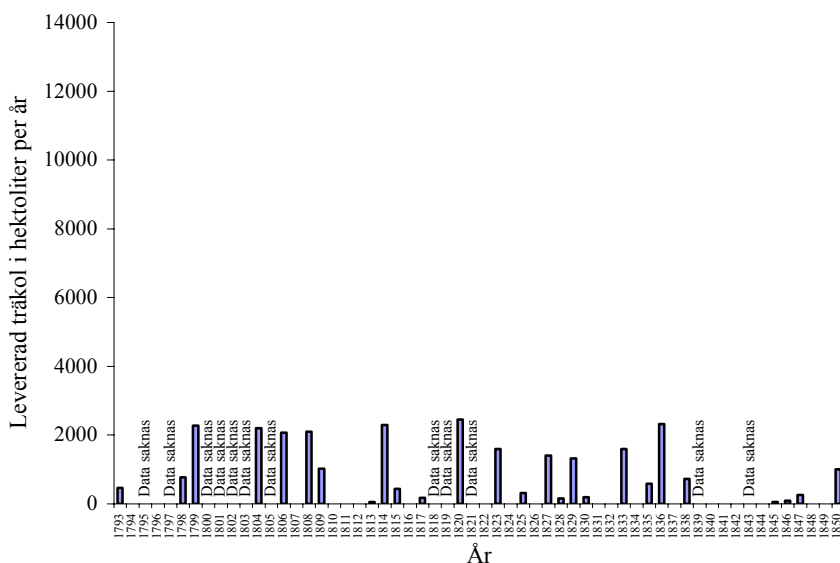


Fig. 31. Träkolsleveranser från Tälleryd under åren 1793-1850. Träkolerna redovisas i hektoliter per år.

SKOGSTILLSTÅNDET OCH SKOGSSKÖTSELN ÅR 1874

Jägmästare Sjögrens skogsuppskattning

År 1874 gjordes en detaljerad skogsuppskattning av Jägmästare R. A. Sjögren från Tjust revir. Uppskattningen berörde de egna skogarna som vid denna tid totalt uppgick till 6609 tunnland (3262 hektar) (BAS, Allm, 535).

I detta dokument fanns utförliga beskrivningar av hur skogen skulle skötas. Timmerskogen hade en omloppstid på 160 år med blädningsintervall på 40 år. Sjögren tog även upp rekommendationer för nyetablering av plantor. Efter en s.k. timmergallring, där timmerträd högs, uppstod luckor i skogen. Dessa skulle, enligt Sjögren rensas från ris och skogsgräs och sedan, snart därefter, planteras med 2-3-åriga plantor. Detta borde ske efter alla timmergallringar om inte terrängen var svåråtkomlig.

”(---) Efter utförd timmergallring böra alla dervid uppkomna mindre lukor sedan de blifvit rensade från ris och skogsgräs, genast igen låkas, helst, om markens oländighet ej mot plantering lägger hinder, genom utplantering i lukorna af 2 à 3 åriga tallplantor (---)”

Dessutom gavs råd om att några mindre plantskolor borde inrättas och att en nytexaminerad kolningskunnig skogsvaktare skulle anställas. Skogen skulle med avseende, både på avverkning och nyetablering, skötas på ett rationellt sätt. Jägmästaren nämnde de hjälpgallringar som då utfördes på medelålders skog och på ungskogen och påpekade att dessa helt och hållet borde upphöra. På vilket sätt hjälpgallringarna utfördes framgår inte av texten. Jägmästare Sjögren rekommenderade att de områden som innehåller flest timmerträd, med de grövsta diametrarna, skulle timmergallras först. Timmerträden fick inte understiga 11 decimetertum (28 cm) i diameter (BAS, Allm, 535).

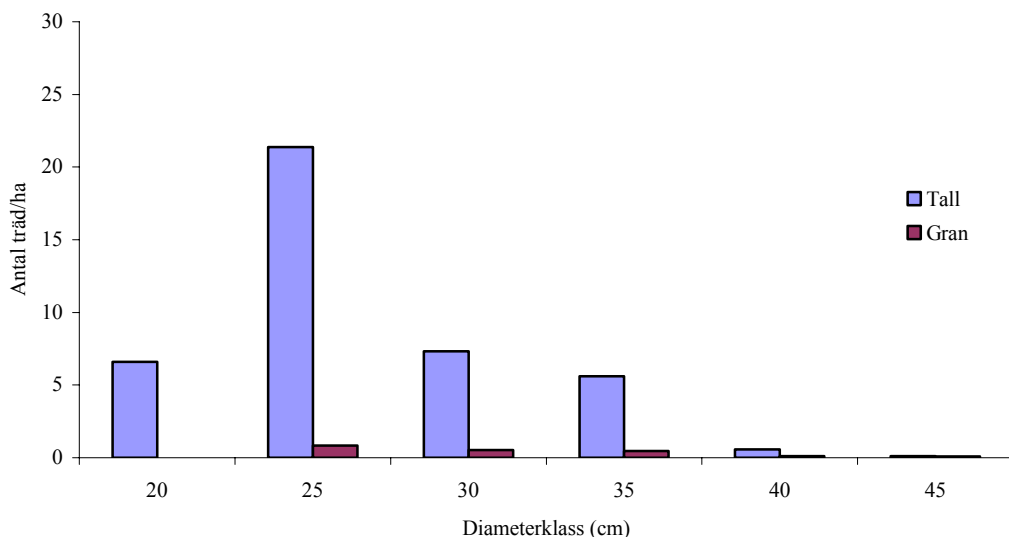
Skogsuppskattningen visade skogens tillstånd år 1874. Skogen var för varje by indelad i bestånd varunder grövre träd var indelade i diameterklasser och redovisade i antal. Beståndsnamn såsom ”hagar”, ”skogen” samt ”ängar” ger en bild av slutenheten på skogen. Den totala volymen av kol- och vedskog (klenare träd) för var och en av byarna fanns också redovisade.

Det genomsnittliga virkesförrådet i alla byar och gårdar, som inkluderades i skogsuppskattningen, var omkring 50 m³ skog/ha. I volymen inräknades timmerträd, timmerämnen samt kol- och vedskog. Proportionerna mellan timmerskog (timmerträd och timmerämnen) och kol- och vedskog var 36/64. Alltså bestod den största delen av den totala volymen av skog under 50 år. Den årliga avverkningen av timmerskog (>30cm dbh) för området beräknades kunna bli ungefär 2 300 m³ timmerskog, vilket motsvarade ett uttag av 0,7 m³ timmerskog/ha. Därtill avverkades även kol- och vedskog. Den årliga avverkade volymen för detta sortiment framgick inte av Sjögrens uppskattning.

För byarna och gårdarna som gick under bruket redovisades tillstånd och skötsel av skogen enskilt.

Sjundekvill/Kvilla

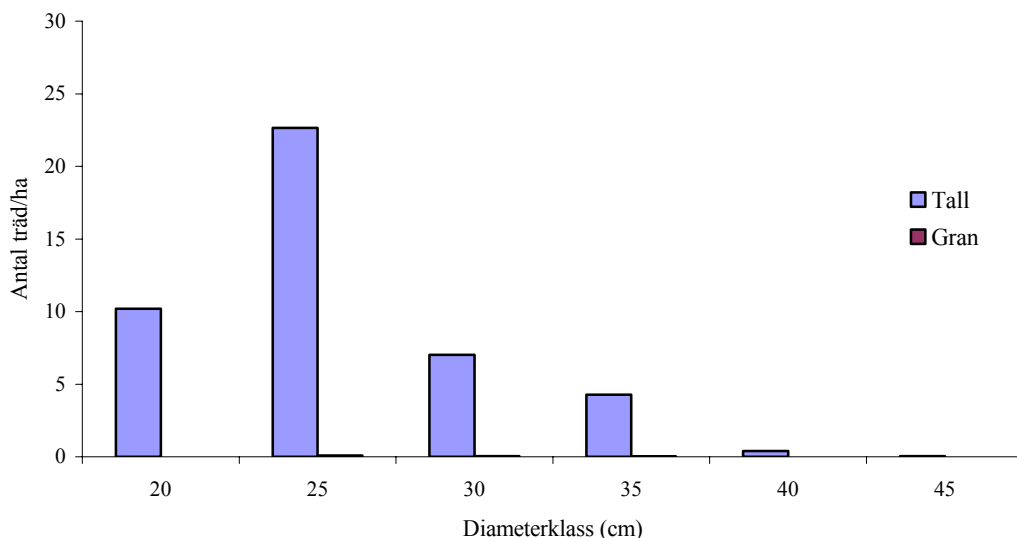
På Sjundekvill och Kvilla ägor fanns 44 träd/ha grövre än 20 cm (dbh). Diameterklass 20 var liten, 6,6 träd/ha. Diameterklass 25 innehade det största antalet träd, 22,2 träd/ha. Vid diameterklass 30 var mängden träd/ha ungefär detsamma som för diameterklass 20. För varje klass därefter minskade antalet träd/ha successivt (Fig. 32). Det totala virkesförrådet uppskattades till 49 m³ skog/ha, varav 21 m³ var timmer och 28 m³ var kol- och vedskog. Vid förutsättning att de medelåldriga bestånden och ungskogarna sköttes väl, skattades en årlig avverkning av timmer till 930 m³ (>30 cm dbh), vilket motsvarade 0,6 m³ timmerskog/ha och år. För kol- och vedskogen fanns inga skattade årliga avverkningssiffror.



Figur 32. Diameterklassfördelning för timmerträd och timmerämnena (>20 cm dbh) på Sjundekvill och Kvilla gårdar år 1874. Träden är fördelade på tall och gran. Observera att kolveden ej är medräknad i detta diagram.

Gissemåla

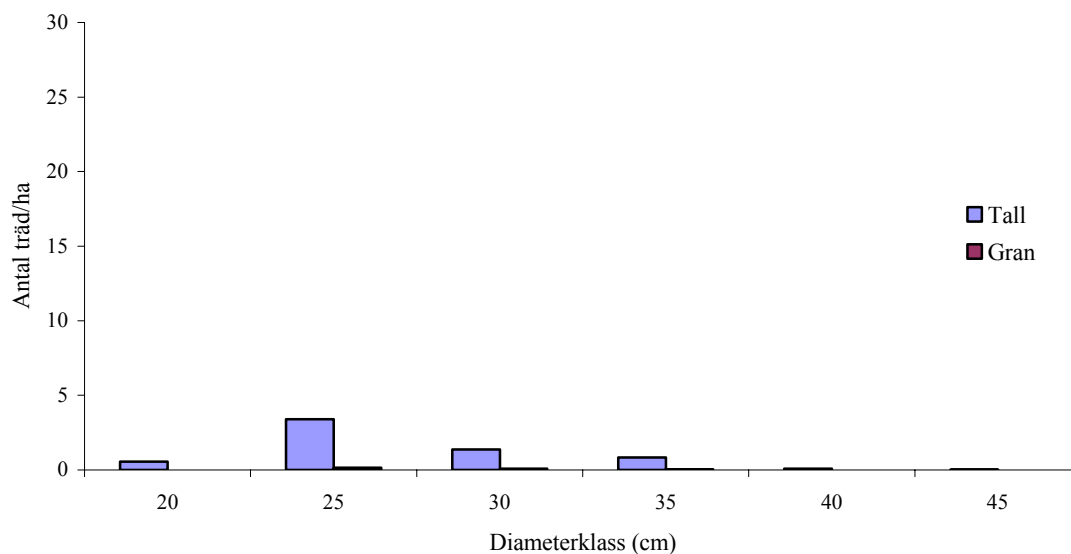
På Gissemåla ägor fanns 45 träd/ha grövre än 20 cm (dbh). Diameterklass 20 hade ett värde av 10,2 träd/ha. Diameterklass 25 innehade det största antalet träd, 22,7 träd/ha. Vid diameterklass 30 var mängden träd/ha något mindre än för diameterklass 20. För varje klass därefter minskade antalet träd/ha successivt. Skogen dominerades av tall (Fig. 33). Det totala virkesförrådet uppskattades till 57 m³ skog/ha, varav 19 m³ var timmer och 38 m³ var kol- och vedskog. Vid förutsättningen att de medelåldriga bestånden och ungskogarna sköttes väl, skattades en årlig avverkning av timmer till 321 m³ timmerskog (>30 cm dbh), vilket motsvarade 0,6 m³ timmerskog/ha och år. För kol- och vedskogen fanns inga skattade årliga avverkningssiffror.



Figur 33. Diameterklassfördelning för timmerträd och timmerrännen (>20 cm dbh) på Gissemlåla gård år 1874. Träden är fördelade på tall och gran. Observera att kolveden ej är medräknad i detta diagram.

Kvavhult

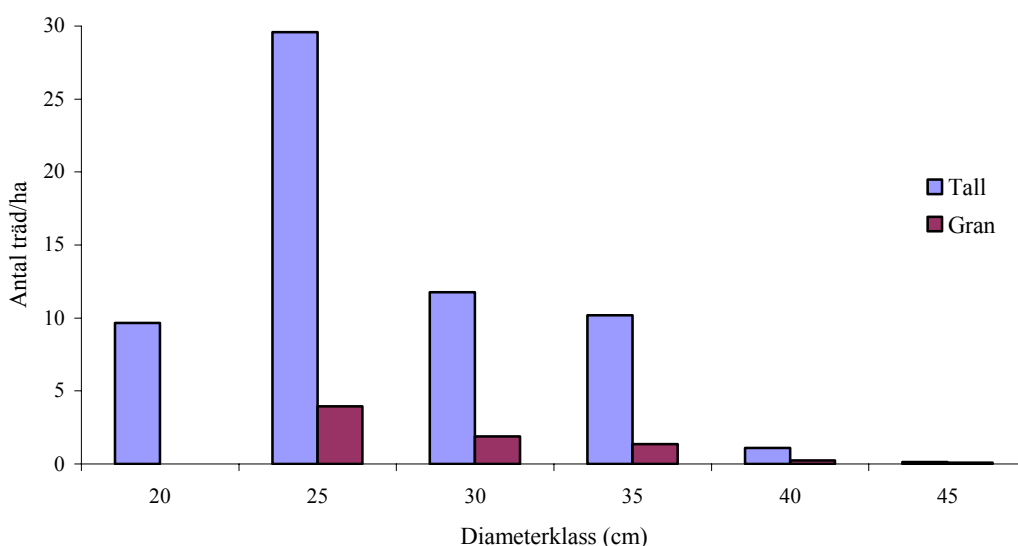
På Kvavhults ägor fanns 7 träd/ha grövre än 20 cm (dbh). Diameterklass 20 var liten, 0,6 träd/ha. Diameterklass 25 innehade det största antalet träd, 3,6 träd/ha. Efter denna diameterklass minskade antalet träd/ha för varje diameterklass successivt. För diameterklass 45 fanns inga träd noterade (Fig. 34). Det totala virkesförrådet uppskattades till 37 m³ skog/ha, varav 3 m³ var timmer och 34 m³ var kol- och vedskog. Vid förutsättningen att de medelåldriga bestånden och ungskogarna sköttes väl, skattades en årlig avverkning av timmer till 84 m³ timmerskog (>30 cm dbh), vilket motsvarade 0,1 m³ timmerskog/ha och år. För kol- och vedskogen fanns inga skattade årliga avverkningssiffror.



Figur 34. Diameterklassfördelning för timmerträd och timmerrännen (>20 cm dbh) på Kvavhults säteri med underliggande gårdar år 1874. Träden är fördelade på tall och gran. Observera att kolveden ej är medräknad i detta diagram.

Åkemåla

På Åkemålas ägor fanns 70 träd/ha grövre än 20 cm (dbh). Diameterklass 20 var liten, 9,7 träd/ha. Diameterklass 25 innehade den största volymen, 33,5 träd/ha. Vid diameterklass 30 var mängden träd/ha något mer än för diameterklass 20. För varje klass därefter minskade antalet träd/ha successivt. För de två sista diameterklasserna, 40 och 45, var antalet träd/ha väldigt få i jämförelse med de övriga diameterklasserna (Fig. 35). Det totala virkesförrådet uppskattades till 63 m³ skog/ha, varav 34 m³ var timmer och 29 m³ var kol- och vedskog. Vid förutsättningen att de medelåldriga bestånden och ungskogarna sköttes väl, skattades en årlig avverkning av timmer till 84 m³ timmerskog (>30 cm dbh), vilket motsvarade 0,9 m³ timmerskog/ha och år. För kol- och vedskogen fanns inga skattade årliga avverkningssiffror.



Figur 35. Diameterklassfördelning för timmerträd och timmerämnena (>20 cm dbh) i Åkemåla år 1874. Träden är fördelade på tall och gran. Observera att kolveden ej är medräknad i detta diagram.

DISKUSSION

Denna studie har, i likhet med många andra studier visat, att skogar i anslutning till bruksbygder påverkades intensivt av träkolsframställningen under 1700- och 1800-talen (Arpi 1959, Wieslander 1936). Bergslagen är det bäst undersökta området i detta avseende, då bergsbruket har varit både mer utbrett och mer långvarigt där jämfört med hur det varit på andra platser (Arpi 1951, Heckscher 1936). Småland är ett av de landskap som har påverkats och detta har varit till fördel för den bruksverksamhet som funnits där. Den stora skillnaden mellan Bergslagen och Småland är att Smålands bruksbebyggelse är och var mer utspridd. Trots detta kan man ändå räkna med att skogen på olika sätt har påverkats i minst lika hög grad som i Bergslagen.

Flera verksamheter skulle trängas på samma yta. Samtidigt som skogen var en viktig inkomstkälla var jordbruket lika viktigt (Nordström et al 1989). För att få en helhetsbild av bruksverksamheten i Småland bör nämnas att landskapet under 1200-talet ledde exporten av järn från Hansastaden Kalmar (Nihlén 1932). Trots att tyngdpunkten i bruksverksamheten successivt förflyttades till Bergslagen, Uppland och Norrlandskusten under 1500-, 1600- och 1700-talen, upprätthöll Småland järntillverkningen fram till 1900-talets början (Nordström et al 1989). Skogarna i Småland och i synnerhet i Kalmar län har således påverkats av kolningen under en lång tidsperiod.

Hur stor var träkolsförbrukningen vid Storebro Bruk åren 1793-1850?

Storebro Bruk var ett typiskt småländskt järnbruk som hade masugn, stångjärnssmedja och manufakturverk under 1700- och 1800-talen. Under perioden 1793-1850 avverkades i genomsnitt varje år ungefär 5 606 m³ skog för att försörja brukets olika verksamheter med träkol. Åtgången av träkol vid Storebro Bruk varierade dock kraftigt under den aktuella tidsperioden (Fig. 14-16).

Masugnens träkolsåtgång

Den verksamhetsgren som förbrukade de största kvantiteterna träkol var tackjärnstillverkningen vid masugnen. Masugnens oregelbundna träkolförbrukning vid tiden, som omfattas av min studie, visar att den inte användes varje år (Fig. 14). I början av undersökningsperioden år 1793 ägdes bruket av rådmansänkan Anna Margareta Hultman och hennes son Lars Hansson Hultman och hade så gjorts sedan år 1786 (BAS, Allm, 172). Fram till år 1810 då Claes Fries tog över ägandet (BAS, Allm, 501:1) var träkolsåtgången låg. Efter övertagandet märks att masugnens förbrukning av träkol blev något mer regelbunden. Av masugnens driftsår märks toppar åren 1824 och 1829. Resten av åren karaktäriseras av relativt oregelbunden träkolsåtgång (Fig. 14). Produktionen efter 1830-talet är dock regelbundet ökande till år 1844, för att sedan sakta minska till den undersökta tidsperiodens slut.

Tackjärnet var grunden för all vidare förädling inom järntillverkningen. År 1728, då stångjärnssmedjan, den första enheten i Storebro Bruk byggdes, fanns ingen egen tackjärnstillverkning. Bruket ingick då i de Pauliströmske verken, en brukskoncern i trakten med flera utspridda enheter, som försåg varandra med järn i olika förädlingsstadier. Vid den undersökta periodens början hade dock koncernen varit splittrad sedan 19 år tillbaka, vilket innebar att Storebro försörjde sitt tackjärnsbehov dels från den egna masugnen och dels genom inköp utifrån. Hagelsrums masugn tillhörde den tidigare koncernen och fortsatte att leverera tackjärn till Storebro, i första hand genom en fastställd årlig mängd, men också genom beställning (BAS, Allm, 129). År 1829 påpekar Fries, i samband med grundandet av manufakturen, att bruket hade svårigheter med tackjärnstillverkningen (BAS, Allm, 51). En av svårigheterna var att tackjärnet inte dög som grund vid manufakturverksamheten. Istället ansöktes om tillstånd att köpa in tackjärn från Bergslagen, vilket lämpade sig mer för manufakturen.

Med detta som bakgrund, anser jag att den oregelbundna träkolsförbrukningen vid masugnen har sin förklaring. Istället för att riskera förluster vid tillverkning av tackjärn som ändå inte höll kvalitetskraven vid ytterligare förädling, köptes tackjärn utifrån. De år då träkolsförbrukningen var hög är svårare att tolka. Mest troligt är att förhållandena var så bra att man satsade på att kunna exportera en större mängd tackjärn från hamnarna i Västervik eller Döderhultsvik (Oskarshamn). Med goda förhållanden menas att det inte enbart var efterfrågan som styrde tillverkningsprocessen av järn. Det skulle finnas god tillgång på vatten för att driva vattenhjulen. En kort vårflod medförde en kort verksamhetsperiod, medan en alltför stark vårflod kunde medföra skador på vattenhjul och övrig utrustning (Sporback 2003). Masugnen krävde också den största mängden träkol av de olika verksamhetsgrenarna (Fig. 14-16), vilket kan ha bidragit till att bruksägarna tvingades göra uppehåll i tackjärnsproduktionen vissa år. Ett dåligt snöår kunde det vara svårt att få fram tillräckligt med malm och träkol då den mesta transporten skedde på vintervägar (Nordström et al 1989). År 1844 visar en skrivelse av bruksägaren, att bruket ville få rättigheter att exportera tackjärn från hamnarna i just Västervik och Oskarshamn (BAS, Allm, 52). Orsakerna till skrivelsen var att man hade ett överskott på tackjärn, vilket inte lämpade sig för vidare förädling. Dessutom klagade bruksägaren över att konjunkturen, för tackjärnet, var dålig. I dokumentet hänvisade författaren till tidigare tillstånd från år 1839 (BAS, Allm, 52). Minskningen av

träkolsförbrukningen under 1840-talet berodde troligen på en minskad efterfrågan på järn. USA, som var den ledande exportmarknaden för svenskt järn vid denna tid, började själva med järntillverkning med hjälp av fossilt bränsle (Attman 1986). Detta kan vara en av de faktorer inom efterfrågan som påverkade nedgången vid masugnen i Storebro.

Stångjärnssmedjans träkolsåtgång

Stångjärnssmedjan verkar ha varit den verksamhetsgren som dominerade vid Storebro bruk. Även om variationer förekommer i träkolåtgången producerades stångjärn alla undersökta år mellan 1793 och 1850 (Fig. 15). Från år 1793 fram till år 1805 hade stångjärnssmedjan en relativt konstant träkolsförbrukning. En svacka i träkolsförbrukningen noterades år 1811, varefter den åter ökade fram till år 1820. Mellan åren 1820 och 1825 hade stångjärnssmedjan återigen en konstant träkolsförbrukning för att sedan minska fram till år 1829. Under hela 1830-talet ökade träkolsförbrukningen vid stångjärnssmedjan och avtog sedan successivt fram till år 1850.

Stångjärnssmedjans förbrukning av träkol är något enklare att följa. Det svenska stångjärnet var eftertraktat på exportmarknaden, varför det fanns anledning för Storebro bruk att sälja stångjärnet vidare utan att förädla det. Under 1700-talet hade England varit den stora importören av svenskt stångjärn, vilket förändrades i början av 1800-talet då England började tillverka eget järn med fossila bränslen istället för träkol (Attman 1986). Den minskade exporten till England avlöstes av att exporten till USA ökade kring år 1810. Troligen kan denna yttre faktor ligga till grund för den svacka som blev gällande för Storebro bruk under samma period. Dessutom kan ägarbytet år 1810 (BAS, Allm, 501:1) ha medfört en förändrad produktion. Den ökning av träkolsförbrukningen, som blev gällande vid stångjärnssmedjan från år 1829, kan direkt knytas till manufakturverkstadens grundande samma år (BAS, Allm, 22), då stångjärnet behövdes som grund för den nya verksamheten. Förutom manufakturverkets behov blev det, under 1800-talet, alltmer fritt för bruken att öka och minska sin produktion med minskat inflytande av myndigheten (Arpi 1951). Att stångjärnsproduktionen, av träkolsförbrukningen att döma, sedan åter minskade kan möjligen förklaras med en minskad efterfrågan på exportmarknaden (Attman 1986). Eftersom både masugnens och stångjärnssmedjans förbrukning av träkol minskade ungefär samtidigt är det troligt att det hade med en minskad efterfrågan att göra.

Manufakturverkets träkolåtgång

Manufakturverket, som bildades år 1829, har i jämförelse med de övriga verksamheterna, en liten åtgång av träkol (Fig. 16). Anledningen var att manufakturverket inriktade sig på att förädla stångjärn till klensmide såsom spik och knippjärn, vilket inte krävde så stora kvantiteter träkol för att upphetta (Hildebrand 1987). Från år 1830 var trenden för tillverkningen konstant efter träkolåtgången att döma. Förbrukningen av träkol vid manufakturverket översteg aldrig 10 000 hektoliter träkol per år vilket de båda andra verksamhetsgrenarna oftast gjorde med råge (Fig. 16 jfr. 14-16).

Att manufakturverkets förbrukning av träkol var liten och konstant över tiden, kan tyckas märkligt då en ny verksamhet borde gå bättre och bättre för att löna sig. Här är det viktigt att förstå skillnaden mellan träkolsförbrukning och produktion. Alla processer som krävde träkol förbättrades ständigt för att effektivisera träkolets användning. Den utökning som gjordes år 1842 med ytterligare en spikhammare kan på så sätt ha undvikit att visa en ökad trend i träkolsförbrukningen.

Träkolsåtgången i förhållande till de totala träkolsleveranserna

Den totala träkolsleveransen följde åtgången av träkol vid bruket (jfr Fig. 17, 14-16). Av källorna framkom inga andra kolleverantörer än gårdarna runt bruket och likheten mellan den levererade och förbrukade mängden träkol över åren, anser jag, styrker detta. I räkenskapsböckerna redovisades det överblivna träkolet från ett år till ett annat som inventarier (BAS, RVB, KB, 1793-1850). Detta kan förklara de skillnader som ändå finns mellan leveransen och åtgången. De år där leveranserna inte motsvarar den förbrukade mängden träkol har inventariet från föregående år tömts eller inventariet till nästföljande år fyllts på.

Hur varierade träkolsleveranserna från de utvalda byarna runt bruket?

Den skog som ligger närmast ett sågverk eller en transportled värderas ofta högre än den skog som ligger långt ifrån. Detta gällde i ännu högre grad för kolskogen. Järnbruket tjänade på att, i den mån det var möjligt, köpa träkol från närområdena. Till skillnad från transport av virke kunde kolet inte transporteras mer än omkring två mil på grund av att den porösa kolen lätt skakade sönder. Eftersom transportkostnaderna också ökade med avståndet från bruket, var det en fördel med korta transportsträckor. Undantag finns, men de tillhör ovanligheterna (Arpi 1951).

Storebro bruks träkolsförsörjning kom dels från brukets egna gårdar, som ofta hade arrendatorer och dels från gårdar ägda av bönder i närområdet. Under den aktuella tidsperioden som jag har studerat, levererade omkring 200 byar och gårdar träkol till bruket (BAS, RVB, KB, 1793-1850). Frågan om skogsbristen var överhängande i Storebro med omnejd är omöjlig att besvara om man endast ser till privilegiebrev och andra skrifter som på något sätt vänder sig till eller kommer från myndigheten. Avsändaren hade oftast för avsikt att vinna något med sina formuleringar och därför kan överdrifterna bli påtagliga och inte visa hela sanningen. För att få en mer rättvis bild av tillståndet är det viktigt att även vända sig till brukets redovisningsböcker. Genom omräkningar av leveranser och förbrukning av träkol kan volymen avverkad skog uppskattas, vilket på ett mer pålitligt sätt visar trender i verksamheten (Nordström et al 1989).

De byar, som jag valde att titta närmare på, låg olika långt ifrån bruket (Fig. 3). De flesta av byarna som låg intill eller nära bruket ägdes för det mesta av bruket. Byarna som låg längre bort ägdes i de flesta fall av bönder. För de byar som hade ett avstånd mellan noll och tre kilometer (Fig. 3) hade leveransintensiteten över tiden en klar gemensam trend. I jämförelse med byarna längre ifrån var den årliga leveransstorleken liten men relativt konstant för byarna nära bruket. Över den undersökta tidsperioden 1793-1850 märktes en nedåtgående trend för kolleveranserna under 1820-talets slut. Tre av fyra byar, Sjundevik, Kvilla och Herrmosselund, uppvisade en i det närmsta total avstanning av träkoltillverkning (Fig. 18, 20-21). Gissemlåla hade liksom de andra byarna en avtagande trend men fortsatte att leverera träkol om än i mindre skala (Fig. 19). Kvilla utmärktes på grund av de små och sällan förekommande leveranserna (Fig. 20).

Åkemåla, Kvavhult och Gölhult var byar som hade tre till fem kilometers avstånd till bruket (Fig. 3). Byarnas träkolleveranser följde i stort de byar med noll till tre kilometers avstånd till bruket (Fig. 22-24). Kvavhult levererade dock en större mängd träkol i jämförelse med de hittills nämnda byarna och leveransstorlekarna avtog först vid 1830-talets början (Fig. 23). Åkemålas leveranser var utmärkande små (Fig. 22). I en jämförelse med Kvavhult som levererade 3 066 hektoliter träkol (368 m^3 skogsråvara) i genomsnitt per år, levererade Åkemåla 265 hektoliter träkol (32 m^3 virke) i genomsnitt per år (Fig. 22-23).

Emellan de byar, som var belägna med sex till tio kilometers avstånd från bruket (Fig. 3), varierade trenderna. Faggemåla, som låg sex kilometer från bruket, ökade sina leveranser märkbart från år 1820 till 1827 för att sedan sakta minska fram till år 1850 (Fig. 25). Norrhult, som också låg sex kilometer från bruket, karaktäriserades av en alltigenom stigande trend från undersökningsperiodens början år 1793 och till dess slut år 1850 (Fig. 26). Gnöttlerum, som låg nio kilometer från bruket, levererade i jämförelse med Faggemåla och Norrhult en mindre mängd träkol och en ökande trend blev alltmer påtaglig under den senare delen av 1830-talet (Fig. 27, jfr. 25-27). Käreby, med ett avstånd på tio kilometer, ökade sina leveranser först under 1840-talet och mest påtagligt mot slutet av decenniet (Fig. 28).

Fjälster och Hållerum låg 12 kilometer från bruket (Fig. 3) och hade en ojämn leveransbild under den aktuella tidsperioden. De få år, där leveranser skedde, var leveransmängderna för de båda byarna relativt lika (Fig. 29-30).

För Tälleryd, som låg 17 kilometer från bruket (Fig. 3), liknade leveransbilderna den för Fjälster och Hållerum. Träkol levererades oregelbundet men med ungefär samma mängd varje gång (Fig. 31).

Av ovanstående sammanfattning av resultaten för de olika byarna ser jag ett klart samband mellan byarnas avstånd till bruket och variationen av mängden levererad träkol under den aktuella tidsperioden 1793-1850. Ju närmare bruket byn var belägen desto tidigare avtog leveransstorleken av träkol. För byarna med avstånd mellan tre och fem kilometer från bruket (Fig. 3) utskiljs Kvavhult genom att minska sina leveranser senare än de andra byarna med samma avstånd till bruket. Förklaringen tror jag ligger i att Kvavhult var ett säteri med fler gårdar under sig. Underordnade gårdar låg från fem till 13 kilometer från bruket, vilket gav möjlighet att förskjuta uttaget av kol ved längre bort från bruket med tiden. Här kan man möjligen se en lokal "kolveds-frontier" som successivt förskjuts från brukets närhet till ytterområdena av brukets kolvedsomland (Fig. 36).

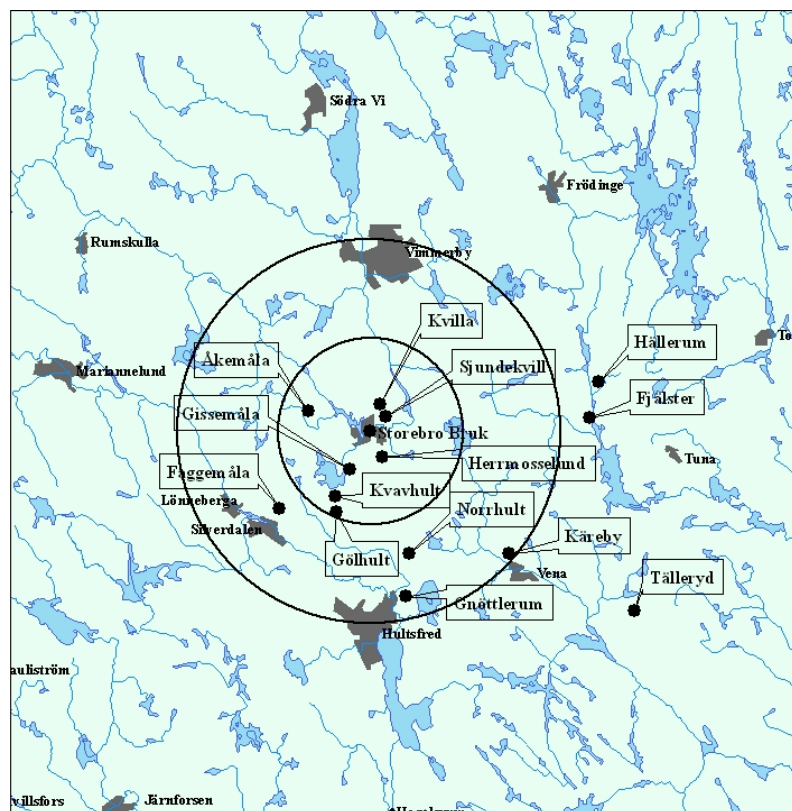


Fig. 36. "Kolveds-frontier" med Storebro Bruk i centrum. Inom första cirkeln finns de byar med 0-5 km avstånd från bruket. Trenden för dessa är att träkolsleveranserna minskar omkring år 1830. Inom andra cirkeln finns de byar som ligger 6-10 km från bruket. Hit förskjuts inköpet av träkol efter 1830.

Denna ”kolveds-frontier” reducerade en specifik resurs, nämligen klenare virke lämpligt för kolning, analogt med den norrländska ”timber-frontier”-rörelsen under 1800-talet (se t ex Östlund 1993). I den grupp där byarna låg sex till tio kilometer från bruket (Fig. 3) märks att känsligheten för sambandet blir större. Käreby (tio kilometer från bruket) och Gnöttlerum (nio kilometer från bruket) hade sina toppar mot slutet av tidsperioden. Faggemåla (sex kilometer från bruket), däremot, hade sin topp redan år 1827. Därefter avtog leveransstorleken successivt. Mer otydligt är sambandet mellan Faggemåla och Norrhult som hade samma avstånd till bruket (sex kilometer) men vars trender inte sammanföll. I jämförelse mot Faggemålas topp i slutet av 1820-talet hade Norrhult en ständigt stigande trend och den största leveransen skedde år 1850. Förklaringen tror jag hör samman med byarnas storlek. Norrhult var en större by än Faggemåla. Därmed kunde uttaget av kolved förflyttas längre från bruket med tiden. Den otydliga leveransbilden som är utmärkande för byarna med avstånd över tio kilometer från bruket kan bero på olika faktorer. Ju längre avstånd från bruket desto högre blev transportkostnaderna (Nordström 1952). Det längre avståndet kan också ha varit mer känsligt för dåliga vintrar ifall vissa sträckor inte var snötäckta. De få leveranser, som ändå skedde, fungerade möjligen som ersättning för tillfälligt uteblivna leveranser från mer närliggande gårdar. Från allmogens eller kolleverantörens sida kan de faktiska leveranserna ha berott på att inkomsten från kolningen var mer välkommen dessa år. Allmogen på längre avstånd från bruket hade möjligen en större valmöjlighet att leverera kol och kunde välja att ägna sig mer åt jordbruket de år som hade goda förhållanden för detta. Vid eventuella nödar var inkomster utanför jordbruket troligtvis välkomna då detta gav medel i form av reda pengar (Nordström et al 1989).

Hur var skogstillståndet runt bruket före, under och efter den studerade tidsperioden?

För att förstå vilka förutsättningar koltillverkningen hade, är det viktigt att få en uppfattning om hur skogarnas tillstånd runt bruket var. De tidigare källorna, som tog upp skogens tillstånd, var i form av privilegiebrev (BAS, Allm, 19:1, 19, 20, 22). Beskrivningarna blev mer utförliga med tiden och år 1874 gjordes en noggrann uppskattning av brukets egen skog (BAS, Allm, 535), som i huvudsak låg närmast bruket.

Före år 1793, vilket är första året i den studerade tidsperioden, fanns två olika privilegiebrev som nämnde skogarnas dåvarande tillstånd. När bruket fick tillåtelse för att uppsätta den första stångjärnshammaren år 1728 beskrevs skogen, vid och runt bruket, som vacker och att den växte bra (BAS, Allm, 19:1). Utöver denna översiktliga beskrivning, förklarade skrivelsen att skogen nyttjades till flera olika ändamål före tiden för träkolningens intensifiering. De verksamheter som bedrevs var tjärtillverkning, timmeruttag och svedjning av skogen för att kunna odla grödor. Svedjningen ansågs vara ett hot mot skogarnas framtida bestånd, vilket inte bara var ett problem före träkolningsperioden. En anmälan från år 1805 visade att Hagelsrum och Rosenfors bruk, som var de bruk närmast belägna till Storebro, hade problem med att bönderna lät skogen förruttna på svedjor istället för att kolas (BAS, Allm, 297:1). Något liknande kan det ha varit tal om i en anmälan över Storebro bruks ägor, då olaga förfång av skogen samt näverfläkning bland annat nämndes (BAS, Allm, 198). När masugnen för tackjärnstillverkning fick privilegiebrev år 1736 nämndes skogens tillstånd mer noggrant. De egna gårdarna vid bruket ansågs årligen kunna ge 500 läster (9 894 hektoliter) kol. Därtill fanns ”ymniga och tillräckliga” skogar i kringliggande byar för att täcka brukets behov av träkol. Samma beskrivning av tillgångarna nämndes år 1763 vid en taxering av masugnen (BAS, Allm, 116).

Under tidsperioden för min studie gjordes en uppskattning av skogstillgångarna i samband med grundandet av manufakturverket år 1829 (BAS, Allm, 22). I privilegiebrevet redovisades brukets innehav av skog i areal och i hur mycket träkol som årligen kunde levereras. Även

tillgången till köpeköl från omgivningen redovisades utförligt och resultatet av den årliga leveransen visade att mängden träkol var tillräcklig för den planerade tillverkningen. För den egna skogen uppskattades att man varje år kunde totalavverka 1,5 % av arealinnehavet, vilket skulle uppgå till 1 042,5 läster (20 630 hektoliter) träkol. För att nå upp till målet för den egna skogens träkolsavkastning i privilegiebrevet visar uträkningar att en hektar kolskog i genomsnitt borde ge 72,2 m³ rundvirke vid en totalavverkning. Enligt skrivelsen eftersträvade man en omloppstid på 50 år för kolskogen.

Efter år 1850, då tidsperioden för min studie är över, gjordes år 1874 en utförlig skogsuppskattning av Storebro bruks då aktuella skogsinnehav av jägmästare Sjögren från Tjust revir (BAS, Allm, 535). Förutom ingående beskrivningar av skogstillståndet gav jägmästaren råd om plantering och blädning. Rapporten visade att den största delen, 2/3, av den stående volymen var under 50 år, vilket räknades som kol- och vedskog. Resten, 1/3, räknades som timmerskog, vilket inkluderade timmerämnar och timmerträd. Omloppstiden för timmerskogen förväntades vara 160 år enligt skrivelsen. Det årliga uttaget av timmer beräknades i genomsnitt bli 0,5 m³/ha och år, vilket kan jämföras med det totala virkesförrådet som var 50 m³/ha.

För Sjundevill och Kvilla (1 205 ha), som i skogsuppskattningen sammanskrivs, var knappt 1/2 av stående virkesvolymen timmerskog, medan drygt 1/2 var kol- och vedskog. Den årliga avverkningen för timmerskogen beräknades kunna bli 0,6 m³/ha och år. Detta kan jämföras med det totala virkesförrådet för fastigheten som var 49 m³/ha. Vid en undersökning av diameterklassfördelningen påvisades att skogen dominerades av tall (Fig. 37) och att den största delen av träden hade en diameter av 25-30 cm i brösthöjd (Fig. 32). Få träd med diametrar över 40 cm i brösthöjd fanns redovisade.



Fig. 37. Skogsbild ca 5 kilometer sydost om bruket. Bilden är tagen från en registrerad kolbotten. Skogen är talldominerad och har antagligen varit starkt påverkad av kolningen som har förekommit i området. Foto: Bosse Stigstedt 2005.

Gissemåla (408 ha) hade ett virkesförråd som bestod av 1/3 timmerskog och 2/3 kol- och vedskog. Den årliga avverkningen för timmerskogen förväntades kunna bli 0,6 m³/ha och år. Detta kan jämföras med det totala virkesförrådet som var 57 m³/ha. Diameterklassfördelningen visade att Gissemåla skogar nästan uteslutande var tallskogar och att flest träd hade en diameter av 25-30 cm (Fig. 33). Få träd hade en diameter över 40 cm.

För Kvavhult (691 ha) bestod virkesförrådet till 1/10 av timmerskog och 9/10 av kol- och vedskog. Den årliga avverkningen för timmerskogen beräknades således också bli låg, 0,1 m³/ha och år. Detta kan jämföras med det totala virkesförrådet som var 37 m³/ha. Enligt diameterklassfördelningen för Kvavhult dominerades skogarna av tall och det största antalet träd hade en diameter av 25-30 cm (Fig. 34). För diametrarna över 40 cm redovisades inga träd.

Av Åkemålas (277 ha) stående virkesvolym var drygt 1/2 timmerskog och knappt 1/2 kol- och vedskog. Även här var den årliga avverkningen för timmerskogen låg, 0,9 m³/ha och år. Detta kan jämföras med det totala virkesförrådet som var 63 m³/ha. Diameterklassfördelningen visade att skogen dominerades av tall och att den största mängden träd har en diameter av 25-30 cm (Fig. 35). Få träd översteg 40 cm i brösthöjd.

Av privilegiebrevet att döma (BAS, Allm, 19:1, 19, 20, 22) var skogen alltid tillräcklig för att försörja Storebro bruks verksamhet, vilket kan väcka frågor om så verkligen var fallet. Skrivelser till och från myndigheter var ofta skrivna för att påverka beslut och uteslöt ibland delar av sanningen. Uttryck som att skogen var vacker och tillräcklig fanns i de flesta bruks privilegiebrev vid den här tiden (Nordström et al 1989). De tidigaste påståendena om skogens tillstånd i Storebro bruks närhet får möjligen inte tas på alltför stort allvar.

Vad som däremot är intressant var att det tidigaste privilegiebrevet (BAS, Allm, 19:1) nämnde vad skogen har brukats till innan bruket grundades. För tjärtillverkningen användes tjärhaltiga stubbar och äldre skadade träd, medan timret togs från övriga grova, äldre träd (Nordström et al 1989). Svedjningen var avskytt av bruken över hela landet (Wieslander 1936). I anmälan från år 1805 angående svedjning i Hagelrums och Rosenfors kolskogar, ivrar författaren för att svedjetimret ska kolas och säljas till bruken istället för att lämnas i skogen och ruttna upp (BAS, Allm, 297:1). Skrivelsen visar att trycket på brukstrakternas skogar runt Storebro var hårt. Samtidigt som bönderna kontrakterade kolskog till bruket behövdes odlings- och betesmarken för att föda familjerna.

Samtiden inom bruksnäringen pressades också av en befarad skogsbrist och svedjningen var den verksamhet som utpekades som det största hotet mot kolförsörjningen till bruken (Wieslander 1936). Om skogsbrist förelåg i trakterna kring Storebro är det viktigt att också väga in skogens agrara funktion, då inte bara brukets verksamhet orsakade bristen på skog. Den redovisade träkolåtgången vid brukets gårdar från år 1736 visar på att kontrollen av skogstillgångarna förbättras (BAS, Allm, 20). Dock verkar beräkningarna inte uppdateras eftersom samma mängd träkol även förväntades levereras år 1763 (BAS, Allm, 116). Träkolleveransens storlek från de egna gårdarna skulle uppgå till 500 läster (9 894 hektoliter) kol, vilket kan jämföras med den förväntade leveransen från de egna gårdarna år 1829 (BAS, Allm, 22), som uppgick till 1 042,5 läster (20 630 hektoliter) kol. Anledningen till fördubblingen av träkolstillgången kan ha haft flera orsaker. Brukets tillgång av skogar förändrades över tiden då gårdar såldes och köptes. Vid en jämförelse mellan de båda privilegierna (BAS, Allm, 20,22) märks olika gårdsnamn vid beskrivningen av de egna

innehavet. Flera dokument styrker att bruket ökade sitt skogsinnehav under 1800-talet (BAS, Allm, 11, 13-17).

Förutom utökning av skogsmark bör utvecklingen inom kolningen beröras. Troligen förbättrades kolningseffektiviteten från det att bruket startades. Bönderna fick möjligen utbildning och kunde sedan själva utveckla processen under nästan hundra år mellan år 1736 och 1829. Den 50-åriga omloppstiden för kolskogen är intressant med tanke på ett riktat uttag av ungskogar i jämförelse med timmer- och tjärbränningsuttag. Omloppstiden är också viktig att ha i åtanke nu när skogstillståndet efter min studerade tidsperiod ska diskuteras.

Jägmästare Sjögren, som år 1874 utarbetade en skogsuppskattning vid Storebro bruk, tillhörde Tjust revir (BAS, Allm, 535). Tjust var det härad i norra delen av Kalmar län där bruken benämndes som tjustbruken (Svidén 1996). Troligen var Sjögren van att utföra liknande skrivelser, vilket den noggranna uppställningen av bruksgårdarnas skogstillgångar visar. Utmärkande för alla gårdar var att tallen dominerade skogarna. Den tidigaste källan som är jämförbar med undersökningen är första riksskogstaxeringen från åren 1923-29 (SOU 1932:26). Där framgår att virkesförrådet per hektar för Kalmar län var 66 m³/ha vid den tiden. Dagens virkesförråd är 168 m³/ha (Skogsstyrelsen 2004). Vi kan alltså räkna med att virkesförrådet var något lägre år 1874 jämfört med åren 1923-29. Av detta kan man konstatera att Åkemåla och Gissemåla inte verkade skilja sig avsevärt från genomsnittet, eftersom de hade virkesförråd som uppgick till 63 m³/ha respektive 57 m³/ha. Sjundekvill och Kvilla hade ett lägre virkesförråd på 49 m³/ha. Lägst virkesförråd hade Kvavhult på 37 m³/ha. För att förstå variationen bör vi jämföra dessa byars virkesförråd med deras tidigare träkolleveranser mellan åren 1793 och 1850.

Åkemålas träkolleveranser under perioden 1793-1850 var mycket oregelbundna och små (Fig. 22). Det kan vara en förklaring till det stora virkesförråd per hektar som gården innehade år 1874. Åkemåla tillhörde de byar som låg 3-5 kilometer från bruket och var också brukets minsta gård. Troligen delade bruken in sina skogstillgångar i kol- och vedskog, samt timmerskog, eftersom de hade olika långa omloppstider och därmed skulle skötas på olika sätt. Det är då inte helt osannolikt att Åkemåla var en "timmergård" med fokus på att avsätta timmer, eftersom virkesförrådet var högt där. De små träkolleveranserna kan vara ett tecken på att Åkemåla fungerade som en reservleverantör till bruksproduktionen. Därav kan också de oregelbundna och små träkolleveranserna förklaras.

Under tiden för min studie åren 1793-1850, ägdes endast en utav gårdarna i Gissemåla av bruket. Övriga tillhörde allmogen. År 1857 köper Tillberg, som då är bruksägare, de övriga gårdarna. Även om bönderna hade kontrakterat träkol till bruket var dessa möjligen något friare i att leverera träkol än arrendatorerna på bruksgårdarna var. Samtidigt fick bönderna högre lön för arbetet eftersom de ägde sin mark, till skillnad från arrendatorerna. Ägoförhållandet gjorde att bruket inte kunde styra uttaget i Gissemåla på samma sätt som i Åkemåla. Av träkolleveranserna att döma avstannade inte Gissemåla att kola helt under 1830-talet, vilket påvisar att det fortfarande fanns skog på ägorna (Fig. 19). Den höga andelen kol- och vedskog på 2/3 visar dock att skogen hade brukats intensivt under tidigare år. Antagligen planerades Gissemålas skogstillgångar att användas både till timmer och kolved eftersom det fanns mycket kolskog och den förväntade avverkningen var lägre än i Åkemåla.

Sjundekvill och Kvilla skrevs samman i skogsuppskattningen, troligen för att ägorna gränsade till varandra. Under kolleveransperioden redovisades dock byarna var för sig. Kvilla, som låg nära bruket, visade ändå upp oregelbundna och små leveranser (Fig. 20), i likhet med Åkemåla (Fig. 22). Sjundekvill låg också nära bruket och hade under den studerade

tidsperioden, till skillnad från Kvilla, en mer regelbunden leverans av träkol fram till omkring år 1830 (jfr. Fig. 18, 20). Möjligen kan Kvilla, som ägdes av bruket även under perioden 1793-1850, ha varit avsatt för att producera timmer, eftersom träkolleveranserna till bruket är knapphändiga. En annan orsak till de små leveranserna kan ha berott på att Kvilla var avsatt för att producera spannmål och inte hade så mycket skogsmark. I det fallet skulle den mesta skogen finnas på Sjundevills ägor. Den övervägande delen kolskog (skog mindre än 50 år) för Sjundevill och Kvilla, säger ändå att skogen var intensivt brukad.

Vid en jämförelse mellan brukets gårdar var Kvavhult den som utmärkte sig för att ha minst virkesförråd år 1874 (Fig. 34). Träkolleveranserna från perioden 1793-1850, som visade på en drastisk minskning en bit in på 1830-talet, konstaterade att virkesförrådet har varit större. Andelen kol- och vedskog uppgick till 90 % av hela virkesförrådet, vilket visar att gården var mycket intensivt brukad. Att diameterklasserna 40 och uppåt helt saknade träd, samt att övriga klasser innehade väldigt få träd per hektar, styrker ytterligare detta påstående. Den förväntade årliga timmeravverkningen var också väldigt låg med 0,1 m³/ha och år, vilket kan vara ett tecken på att skogens tillstånd inte tålde för stora uttag.

Avslutning – skogsbrist, jämförelser och källkritik

Vad säger då alla dessa uppgifter? Förelåg brist på skog i Storebros omgivning under 1700- och 1800-talen? Genom att lägga samman alla olika delar i mitt arbete kan jag med stor säkerhet påstå att Storebro bruk genom sitt behov av råvaror påverkat omgivningen radikalt. Av träkolförbrukningen att döma (Fig. 14-16) led aldrig brukets produktion av någon omfattande brist på träkol, eftersom förändringarna i förbrukningen kan härledas till andra faktorer. De närmaste byarna, som i huvudsak också ägdes av bruket, anser jag led av lokal skogsbrist från omkring år 1830, och då i huvudsak brist på kolskog. Bruket var tvungen att förskjuta sina inköp av kol längre ifrån bruket så att den största leveransen år 1850 kom att köpas in en mil från bruket. Dyrare transporter och högre kolpriser blev resultatet för bruket, som annars köpte kol från närmare belägna och egna hemman. Detta torde inte vara en frivillig åtgärd från bruket, utan måste ha tvingat bruket till att betala mer för träkolet. Skogsuppskattningen visar däremot på ett motsatt förhållande, där kolskogen är den dominerande, medan andelen timmerträd var mindre. Bland timmerträden dominerade de klenare diametrarna, vilket indikerar på en brist av timmerträd. Alltså har kolskogsbristen på 1830-talet övergått till en timmerträdsbrist på 1870-talet. Allt detta är ett resultat av förskjutningen av den skisserade ”kolveds-frontiern”. Denna process ledde alltså till att skogens struktur förändrades radikalt, även om den inte ledde till någon egentlig skogsbrist. En annan konsekvens var också att det sannolikt uppstod märkbara gradienter i landskapet.

Skogsbrist har genom tiderna varit föremål för ingående diskussioner (se t.ex. Wieslander 1936, Arpi 1959, Nordström et al 1989). Den största svårigheten med begreppet är att det är relativt, vilket ”innebär en jämförelse mellan tillgång och efterfrågan vid ett visst pris och på en viss marknad” (Wieslander 1936). Kunskapen om skogens tillväxt på 1600-, 1700- och 1800-talen var bristfällig då ingen övergripande skogsinventering var gjord, vilket kan påvisa att skogsbristen egentligen var rädslan för skogsbrist. Lokalt förekommande skogsbrist kan ha uppstått genom att långa transporter var olönsamma och besvärliga att genomföra (Wieslander 1936). Den skogsbrist som omtalas i olika historiska källor kan också påvisa att skogsbristen kunde vara inriktad på ett visst sortiment. Bruksägarna klagade antagligen på bristen på kolskog, sågverksägarna på bristen på sågtimmer (Linder & Östlund 1992).

För Smålands del har frågan om skogsbrist bland annat utretts av Nordström (1952, 1989). Hans första undersökning (Nordström 1952) gällde ett antal bruk i Kronobergs län, där särskilt skogsbrist som följd av träkolningen diskuterades. Studien genomfördes med hjälp av

räkenskapsböcker, på ett liknande sätt som min studie. Resultaten visade att ingen överavverkning och därmed ingen absolut skogsbrist förekom. Möjligen kunde markerna i brukets närhet ha utsatts för uttag av skogsråvara som nästan motsvarade tillväxten. Eftersom undersökningen enbart innefattade träkol medger författaren att uttag av annan karaktär påverkade skogstillståndet, inte minst i de perifera områdena.

I den andra undersökningen väger Nordström (1989) in uttag från fler verksamheter såsom svedjning, pottaskebränning, tjärbränning och sågtimmer. Resultaten visade att vissa socknar speciellt i västra Kronobergs län kan ha lidit av skogsbrist i mitten av 1800-talet. I den första studien har inriktningen främst varit att avslöja en brist på kolskog, vilket kan ha en mängd orsaker förutom skogsbrist. Bristfälliga transporter, dåliga snöår och trilsande bönder är exempel på sådana orsaker. Den andra studien visar på hur viktigt det är att väga samman så många faktorer som möjligt för att få ett omfattande svar på frågan. Svidén (1996) har bland annat undersökt skogsbristfrågan vid tjustbruken i norra Kalmar län. Han anser att området har lidit av träkolsbrist och att orsakerna till detta var lokal skogsbrist, transportsvårigheter, oskäligen höga kolpriser och otillräckliga kolningskunskaper.

Min studie har enbart tagit upp skogsnyttjandet ur brukets perspektiv och har mest inriktats på bristen av kol ved i brukets närbelägna skogar. För att få en fullständig bild av sammanhanget vill jag belysa att man med hjälp av mer information skulle kunna komma närmare sanningen om skogsbrist var reell i Storebro med omnejd. Studier av källmaterial, vilket denna studie bygger på, är en bra grund att analysera skogsekologi och -skötsel. Samtidigt kan studier av källmaterial medföra vissa problem (Östlund & Zackrisson 2000). Feltolkningar av materialet kan leda till felaktiga analyser, tidsmässiga luckor i materialet kan utesluta viktiga skeenden och dokument skrivna av företag och myndigheter är ofta skrivna för att vinna motpartens medtycke. Det som kanske varit mest påtagligt för studien, är de luckor som finns i serien av räkenskapsböcker. Möjligen kan frånvaron av dessa ge en helt annan bild av träkolsleveranser och -åtgång än den verkliga. De dokument som är undertecknade av bruksägare eller myndigheter har i denna studie vägts in och tolkats så noggrant som möjligt. Vetskapen om att dessa skrivelser kan vara riktade gör att de inte väger lika tungt som räkenskapsböckerna till exempel. Skogsuppskattningen från år 1874 (BAS, Allm, 535), som jag har tolkat i studien anser jag är gjord på ett mer pålitligt sätt då varje fastighet är redovisad bestånd för bestånd med antalet träd i olika diameterklasser. Förmodligen har en inventering föranlett resultatet.

Jag har i studien valt att göra ett urval av byar för att utifrån dem göra mina antagande. En invägning av alla byar som någon gång levererat träkol till bruket skulle möjligen kunna förstärka eller försvaga de trender som framgår i studien. De byar som finns representerade är de byar som hade en kontinuerlig leverans till bruket och det är antagligen i deras leveranser som viktiga trender lättast kan utläsas. Byarna i brukets absoluta närhet finns nästan uteslutande med i analysen, medan ett färre antal byar på längre avstånd från bruket är redovisade. De gårdar som ägdes av bruket låg för det mesta i brukets närhet och redovisas mer utförligt i skogsuppskattningen från år 1874. Dokument av liknande karaktär saknas för de bondeägda byarna, vilket också ger en lucka i den fullkomliga analysen.



Fig. 38. Resterna av en kolarkoja i närheten av Storebro. Kolarkojan är registrerad av skogsvårdsstyrelsen i Östra Götaland. Foto: Bosse Stigstedt 2005.

Skogshistoria är en tvärvetenskaplig disciplin som tar upp människan och ekosystemet i en sammanvägning. En analys som utgår från endast ett vetenskapligt perspektiv ger en halv bild av sanningen. Vid en sammanvägning av flera forskningsinriktningar kan en mer detaljerad och sanningsenlig bild av problemet bli synbar (Östlund & Ekman 1997). För att kunna förstå helheten i det utnyttjande som har skett i Storebros bruks omland under en längre tid skulle det vara intressant att genom tvärvetenskapliga metoder undersöka området. Berg (2004) har gjort en studie över Norbergs bergslag, där hon använde sig av pollenanalys. Metoden kan visa på vilken vegetation som har funnits på platsen långt bakåt i tiden. Resultatet kan sedan ligga till grund för analys av skogen över tiden. I Storebros fall skulle en pollenanalys kunna visa på när området började bebos av människan, vilken tid hon började bruka skogen mer intensivt, när järntillverkning i någon omfattning startar i området, vilken påverkan svedjningen och andra verksamheter hade på vegetationen, samt om skogsbrist märks i det längre tidsperspektivet. Det källmaterial som jag har studerat sträcker sig tillbaka till Storebro bruks grundande år 1728. Antagligen hade järntillverkning skett i området tidigare under enklare former, vilket medför att skogen även då kolades, om än i mindre skala. Denna fråga skulle troligen kunna besvaras med hjälp av pollenanalys, men ännu säkrare med arkeologiska undersökningar (Fig. 38).

Historiska källmaterial, på det vis som jag har använt dem, ger en detaljerad bild av hur människan utnyttjade skogen under en viss tid, men också hur skogen påverkades av människans utnyttjande. Genom kunskap om detta kan vi bättre förstå människans relation till skogen i ett långt tidsperspektiv. Som ett resultat av detta kan vi också förbättra de beslut vi tar idag, om hur skogen ska skötas för att på bästa sätt bibehålla dess biologiska, kulturella och sociala värden.

KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

Muntliga källor

Johansson, Gösta. 2005-04-08. Bor på Gissemåla gård utanför Storebro.

Otryckta källor

Bruksarkivet Storebro (BAS)

Allmänna dokument (Allm)

- | | | |
|----------|------|--|
| Dokument | 2 | ”8 Mars 1749 Lagfart för J H Lefebure på Sjundekviks och Pauliströms bruk och därtill hörande egendomar” |
| | 11 | ”23 Mars 1805 Lagfart för brukspatronessan Sara Katharina Hultman på 1/8 Bredshult” |
| | 13 | ”5 Juli 1822 Lagfart för Claes Fries på 1/8 Rådehult” |
| | 14 | ”20 Nov 1822 Lagfart på ½ Åkemåla” |
| | 15 | ”25 Juni 1824 Lagfart för Claes Fries på 1/8 Kvilla” |
| | 16 | ”23 Nov 1824 Lagfart för Claes Fries på 3/16 Kvilla” |
| | 17 | ”4 Sept 1843 Lagfart för Claes Fries på ½ Åkemåla” |
| | 18 | ”14 Juli 1726 Privilegier för Pauliströms masugn, stångjärnssmedja och manufaktursmedja”
(kopia från Riksarkivet, Stockholm.) |
| | 19 | ”15 Nov 1732 Bergskollegii tillstånd att uppsätta ytterligare en stångjärnshammare på Sjundekviks ägor och Tobo ström”
(kopia från Riksarkivet, Stockholm.) |
| | 19:1 | ”9 Dec 1728 Privilegier för Stenseryds masugn och Storebro stångjärnssmedja”
(kopia från Riksarkivet, Stockholm.) |
| | 20 | ”8 Jan 1736 Tillstånd för W M Pauli m.fl. att uppföra masugnsbyggnad vid Sjundekvik i Tobo ström”
(kopia från Riksarkivet, Stockholm.) |
| | 20:2 | ”22 Sept 1735 Bergmästarens undersökning med anledning av W M Paulis begäran att få anlägga en masugn i Storebro”
(kopia från Landsarkivet, Vadstena.) |
| | 21 | ”8 Mars 1757 Av Bergskollegiet utfärdat privilegium för C F Pechlin angående smidesflyttning från Pauliström och Sjundekvik till Ålhults stångjärnssmedja” |
| | 22 | ”3 Mars 1829 Bergskollegii tillstånd för Storebro Bruk att öka det årliga stångjärnssmidet med 400 Skeppund” |
| | 33 | ”16 Aug 1787 Tillstånd att flytta en härd från Fors till Storebro Bruk” |
| | 42 | ”12 Sept 1842 Kungl. Bergskollegii tillstånd för Storebro Bruk att inrätta en ny spikhammare” |
| | 51 | ”4 Feb 1829 Kongl Majt:s resolution angående ökat smide och köp av tackjärn vid vid Storebro Bruk” |

- 52 "29 Feb 1844 Export av tackjärn från masugnen"
- 116 "16 Maj 1763 Taxering av Sjundekvills och Hagelsrums masugnar"
- 129 "10 Sep 1798 Carl G Hedberg om nedläggande av bördetvist med Hagelsrums Masugn"
- 163 "17 Apr 1756 Ekonomisk uppgörelse vid försäljning av Pauliströms och Sjundekvills Bruk"
- 164 "17 Apr 1756 J H Lefebures försäljning av Pauliströms och Sjundekvills Bruk till Carl Friedrich Pechlin"
- 172 "8 Nov 1786 C F Pechlins försäljning av Storebro Bruk till H Hultmans änka och Lars Hultman"
- 173 "2 Aug 1787 L. Polheimers försäljning till Storebro Bruk av den ena av härdarna vid Fors Hammare"
- 198 "30 Mar 1805 Vitesföreläggande för åverkan på skog samt jakt och fiske å Kvavhult, Tobo, Sjundekvill, Högerödja och Gissemåla
- 237 "26 Aug 1728 Undersökning om inrättande av en masugn på Stenseryd."
- 243 "3 Maj 1748 Tillstånd för Wilhelm Mauritz Pauli att inrätta masugn i Hagelsrum jämte privilegier."
- 243:1 "3 Maj 1748 Tillstånd för Wilhelm Mauritz Pauli att inrätta masugn i Vrånganäs jämte privilegier."
- 261 "8 Mar 1757 Privilegium för C F Pechlin på uppförande av en stångjärnshammare vid Ålhult."
- 268 "14 Jan 1771 Privilegium å jernmanufakturverk vid Ålhult och Hagelsrum."
- 271 "29 Mar 1781 Bergskollegii utslag angående nedläggning av en hammare och två härdar vid Storebro och flyttning av 600 Skp smidesrätt till Bollnäs"
- 272 "1 Apr 1784 Bergskollegii utslag angående nedläggning av en härd och vid Storebro och flyttning av 300 Skp smidesrätt till Olofsfors Bruk"
- 273 "24 Feb 1785 Bergskollegii utslag angående nedläggning av en härd vid Storebro och flyttning av 200 Skp smidesrätt till Dalfors Bruk"
- 297:1 "13 Okt 1806 Kungörelse från Landshövdingen i Kalmar län angående skogsägarnas plikt att ta vara träden efter svedjebränning och därav tillverka kol"
- 501:1 "6 juni 1810 Transumt av arvskiftet i boet efter avlidne Bruks Patronen Lars Hultman"
- 535 "24 Jun 1874 Skogsuppskattning av Storebro Bruks gårdar"

Redovisningsböcker (RVB)

Kapitalböcker (KB)

Årtal 1793-1850

Litteratur

Alexandersson, U. 2000. Storebro bruk 1728-1998. Ljungby.

Arpi, G. 1951. Den svenska järnhanteringens träkolsförsörjning 1830-1950. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, nr. 14. Stockholm.

Arpi, G. 1959. Sveriges skogar genom 100 år. En sammanfattande redogörelse över det svenska skogsbruket 1859-1959. Stockholm.

Berg, A. 2004. Järnbruk och skog under 1000 år – Vegetationshistorien kring sjön Kalven i Norbergs bergslag. Inst. för skoglig vegetationsekologi, examensarbeten nr 2, SLU, UMEÅ.

Bladh, G. 1997. Gruvved och kolskog – Skogens utnyttjande i Bergslagen perioden 1500-1900. Människan och skogen, s. 85-103. Red. Lars Östlund. Lund.

Bohm, I. 1972. Den svenska masugnen under 1800-talet. Jernkontorets bergshistoriska utskott. Hyttrapport 1. Stockholm.

Clemensson, G. 1954. Lessebo 1658-1856. Stockholm.

Forslund, M. 1997. Natur i östra Småland. Länsstyrelsen, Västervik.

Haggrén, G. 2001. Hammarsmeder, masugnsfolk och kolare – Tidigindustriella yrkesarbetare vid provinsbruk i 1600-talets Sverige. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, nr. 38. STH publikationer nr. 5. Pieksämäki.

Heckscher, E.F. 1936. Sveriges Ekonomiska Historia – Från Gustav Vasa. Stockholm.

Häggström, L. 2003. Svart kol blir vitt guld. META, nr. 1/2003.

Isaksson, M. 1997. Naturvärden i en varmländsk bruksskog – En skogshistorisk studie av Åbengtshöjden/Bogranghöjden. Rapporter och uppsatser, nr. 11. Umeå.

Jansson, S.O. 1995. Måttordboken. Nordiska museets förlag. Stockholm.

Jordbruksdepartementet, 1932. Uppskattning av Sveriges skogstillgångar, verkställd åren 1923-1929. Del 1. Stockholm.

Juhlin Dannfelt, M. 1959. Skogarna och deras vård i södra Sverige. Ingår i Sveriges skogar under 100 år. Red. Arpi, G. Stockholm.

Kalenderförlaget. 2003. Jordbrukskalendern.

Kardell, L. 2003. Svenskarna och skogen, del 1, från ved till linjeskepp. Jönköping.

Lagerqvist, L. O; Lindqvist, H. 1999. Den svenska skogens historia. Värnamo.

Larsson, L-O & Rubensson, L. 2000. Från blästbruk till bruksdöd. Småländsk järnhantering under 1000 år: II. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, nr. 35. Stockholm.

Linder, P. & Östlund, L. 1992. Förändringar i Sveriges boreala skogar 1870-1991. Rapporter och uppsatser nr 1, avd för skoglig vegetationsekologi, SLU Umeå.

Lönnberg, E. 1946. Smålands näringsliv. Kort översikt och sammandrag. Jönköping.

NE (Nationalencyklopedin) 2000. Multimedia 2000 plus. Stockholm.

Nihlén, J. 1932. Studier rörande äldre svensk järntillverkning med särskild hänsyn till Småland. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, nr. 2. Stockholm.

Nordstedts Uppslagsbok. 1995. Tionde upplagan. St. Ives, GB.

Nordström, O. 1952. Relationer mellan bruk – omland i östra Småland 1750-1900. Lund.

Nordström, O; Larsson, L J.; Käll, J; Larsson, L-O. 1989. Skogen och smålänningen. Kring skogsmarkens roll i förindustriell tid. Historiska föreningen i Kronobergs län, skriftserie 6. Växjö.

Nordström, O. 2000. Småländsk bruksbebyggelse, bruk – omland. Småländsk järnhantering genom 1000 år: IV. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, nr. 37. Stockholm.

Skogsstyrelsen. 2004. Skogsstatistisk årsbok. Jönköping.

Skogsstyrelsen, 1992. Kulturmiljövård i skogen. Jönköping.

SOU. 1932:26. Uppskattning av Sveriges skogstillgångar, verkställd åren 1923-1929. Jordbruksdepartementet, Riksskogstaxeringsnämnden. Stockholm.

Sporback, S-G. 2003. Hagelsrums masugnar 1748-1877.

Storebro Bruks AB. 1981. Storebro – Grundat år 1728. Vimmerby.

Stridsberg, E. & Mattsson, L. 1980. Skogen genom tiderna – Dess roll för lantbruket från forntid till nutid. Helsingborg.

Svidén, J. 1996. Industrialisering och förändrad miljöpåverkan – Råvaruflöden samt svavel- och kvicksilverutsläpp vid bruk i norra Kalmar län 1655-1920. Motala.

Uhr, C. D. af. 1823. Handbok för kolare. Tredje upplagan.

Wieslander, G. 1936. Skogsbristen i Sverige under 1600- och 1700-talen. *Ingår i: Sveriges skogsvårdsförbunds tidskrift*, 34.

Östlund, L. & Ekman, P. 1997. Skogshistoria – ett möte mellan olika vetenskapliga discipliner. *Ingår i: Östlund, L. (red.) 1997: Människan och skogen. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria* 11. s. 8-20. Stockholm.

Östlund, L. & Zackrisson, O. 2000. The Forest History of Boreal Sweden: a Multidisciplinary Approach.